

Mode d'emploi

Mesureur de signaux Sat/TV/FM **MSK 33**



Version du logiciel 8.3
Décembre 2003

KATHREIN
Antennen • Electronic

Cher Client,

Ce manuel doit vous aider à utiliser au mieux les multiples fonctions du MSK 33. Tenez donc compte de tous les avis mentionnés. La société Kathrein-Werke KG a pris toutes les mesures nécessaires pour garantir l'exactitude et l'intégralité des indications et des descriptions de ce manuel.

Sous réserve de modifications sans préavis de notre part. Cela s'applique particulièrement aux modifications à des fins d'amélioration technique.

Nous vous remercions à l'avance pour toute suggestion et proposition d'amélioration.

Toutes publications, copies et reproductions ainsi que la duplication électronique de la totalité ou de parties de ce manuel doivent faire l'objet d'une autorisation écrite préalable de Kathrein-Werke KG.

Tous les noms de produit et marques de fabrique cités dans ce manuel sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Sommaire

AVANT-PROPOS.....	3
REMARQUES IMPORTANTES	12
Validité du manuel	12
Consignes de sécurité générales	12
Symboles employés	12
CONSIGNES DE SECURITE	13
Raccordements.....	13
Utilisation conforme aux instructions	13
Robustesse de l'appareil	13
FONCTIONNEMENT	14
Fonctionnement.....	14
Liste des fonctions	15
ELEMENTS D'AFFICHAGE ET DE COMMANDE, CONNECTEURS	16
Face avant.....	16
Face arrière	17
Angle de vue de l'écran	18
CONCEPT D'UTILISATION	19
L'écran	19
Touches de fonction très souvent présentes.....	19
Principes fondamentaux d'utilisation	20
Sélection des menus	20
Le menu principal	20
MISE EN SERVICE	21
Installation du MSK 33.....	21
Tension secteur / Interrupteur secteur	21
Interrupteur Marche/Arrêt	21
Remplacement du fusible	21
ALIMENTATION CONTINUE INTERNE ET EXTERNE	22
Mode avec batterie interne	22
Embase DC (option)	22
RACCORDEMENTS	23

Sommaire

Entrée RF	23
Prise pour casque d'écoute	23
Modem / Interface RS232.....	23
Embase Scart	23
Embase TS PARALLEL (option)	23
POSSIBILITES DE MESURE	24
Mesure du niveau	24
Niveau d'entrée maximal	24
MODE SAT	25
Menu SAT	25
Entrée de la fréquence du transpondeur de 00 000 MHz à 16 000 MHz.....	25
Réglage de la tension d'alimentation du LNB	26
Sélection de la fréquence LO	26
Saisie de la fréquence du transpondeur.....	26
SCAN	27
Appel du menu LNB-CONTROL	27
Commutation ANALOG > digit. DVBS	27
Appel du menu SAT MEASURE	27
Menu LNB Control	28
Signal de commande 22 kHz	28
Tension d'alimentation 14 V du LNB	28
Tension d'alimentation 18 V du LNB	28
Consommation du LNB	28
Vérification de la tension d'alimentation du LNB d'un récepteur satellite.....	29
Appel du menu DiSEqC/V-SEC	29
Menu DiSEqC	30
Analyse RX.....	30
Emettre et recevoir une instruction DiSEqC (TX + RX).....	30
Emission d'une instruction DiSEqC (TX).....	30
Saisie des codes hexadécimaux	30
Champ d'affichage RX.....	30
Sous-menu de saisie des instructions DiSEqC	31
Saisie des codes	31
Champ d'affichage TX	31
Champ d'affichage A	31
Champ d'affichage B	31
Saisie et envoi d'une instruction DiSEqC	32
Simple DiSEqC.....	32
Menu UFOmicro DiSEqC	33
Généralités	33
Champs d'affichage	33
Champ RX.....	33
Champ Etat.....	33
Champ du récepteur.....	34
Champ TX	34
Utilisation du menu	34
Installation d'une unité UFOµ EXU 544 en liaison avec le MSK 33.....	35

Sommaire

Menu V-SEC.....	36
Saisie des codes hexadécimaux	36
Emission d'une instruction V-SEC (TX).....	36
Premier menu ANALOGIQUE	37
Appel du menu des porteuses.....	37
Signal sonore fonction du niveau	37
Mesure de niveau ANALOGIQUE	37
Deuxième menu ANALOGIQUE.....	38
Sélection des normes de TV couleur PAL, SECAM et NTSC.....	38
Sélection de l'excursion vidéo	38
Polarité vidéo.....	38
Menu Porteuses son Sat	39
Sélection du type de réception de la porteuse son (cf. tableau des porteuses son)	39
Fréquence de la porteuse son.....	39
Réglage de la porteuse son	39
Réglage de la désaccentuation	39
Tableaux des porteuses son pour la réception satellite	40
MESURES NUMERIQUES	41
Menu SAT-NUMERIQUE	41
Signal sonore fonction du niveau	41
Code convolutif avec les mesures Sat	41
Saisie du taux de modulation	41
Menu Décodeur MPEG (OPTION).....	41
Mesure de niveau NUMERIQUE (niveau min/max).....	42
MODE TV	43
Menu TV	43
Saisie de fréquence de 44,75 à 867,2 MHz / DVB-T / BIII / UHF	43
Affichage du milieu du canal	43
Saisie d'un canal.....	43
Saisie d'un canal spécial	43
Sélection mesure analogique, DVB-C et DVB-T	43
Appel du menu TV-CONTROL.....	43
Menu TV-Control	44
Signal de commande 22 kHz	44
Tension d'alimentation du LNB.....	44
Tension de téléalimentation	44
Vérification de la tension d'alimentation dans une installation téléalimentée.....	44
Appel du menu DiSEqC / VSEC.....	44
Menu TV-DiSEqC / VSEC	44
Menu Analogique.....	45
Sélection du standard.....	45
Sélection de la porteuse son	45
Signal sonore fonction du niveau	45
Exécution des mesures	45
Mesure de l'écart entre les porteuses son	46
Mesure de l'écart de la porteuse son et du taux d'erreurs binaires Nicam	46
Mesure des niveaux min. / max.....	46
Mesure du niveau momentané.....	46
Sélection des normes de TV couleur PAL, SECAM et NTSC.....	46

Sommaire

Menu TV NUMERIQUE	47
DVB-C.....	47
Signal sonore fonction du niveau	47
Sélection de la démodulation lors de la mesure DVB-C	47
Saisie du taux de modulation (symboles).....	47
DVB-T (option).....	48
Signal sonore fonction du niveau	48
Sélection de la largeur de bande du canal	48
Menu Décodeur MPEG (OPTION)	48
MODE FI CHEMIN RETOUR	49
Menu FI voie de retour	49
Saisie d'une fréquence de 4,00 MHz à 80,00 MHz*.....	49
Inversion du spectre HF*	49
Menu ANALOGIQUE.....	49
Menu NUMERIQUE.....	49
Menu IF-CONTROL (RP CONTROL*)	49
Menu ANALOGIQUE	50
Sélection du standard.....	50
Signal sonore fonction du niveau	50
Exécution des mesures	51
Mesure de l'écart entre les porteuses son	51
Mesure de l'écart de la porteuse son et du taux d'erreurs binaires NICAM.....	51
Mesure des niveaux min. / max.....	51
Sélection des normes de TV couleur PAL, SECAM et NTSC.....	51
MENU NUMERIQUE IF RP	52
DVB-C.....	52
Signal sonore fonction du niveau	52
Sélection de la démodulation avec la mesure DVB-C	52
Saisie du taux de modulation (symboles).....	52
Menu Décodeur MPEG (OPTION)	52
MODE RADIO	53
Menu RADIO	53
Saisie d'une fréquence de 44,75 MHz à 867,20 MHz	53
Menu RADIO CONTROL.....	53
Menu ANALOGIQUE	53
Menu RADIO ANALOGIQUE	53
Signal sonore fonction du niveau	53
Exécution des mesures	53
Mesure des niveaux min. / max.....	54
Mesure du niveau momentané.....	54
MENU AV	55
Mode Décodeur	55
Mode Décodeur bande de base	55
Entrée vidéo	55
Sortie vidéo.....	55
Tension de commande	56
Mode RGB.....	56
Interface de flux de transport MPEG (TS-Parallel, LVDS) (option).....	56
MENU DECODEUR MPEG (OPTION).....	57

Sommaire

MENU SETTING.....	58
Menu Modem.....	58
Menu Screen (Ecran)	58
Menu SYSTEME	58
Unité de mesure	58
Saisie du niveau de décalage	58
MENU SCREEN (ECRAN).....	59
Réglage de la luminosité	59
Réglage du contraste	59
Réglage de la saturation des couleurs	59
Réglage du rétroéclairage	59
Réglage usine.....	59
MENU SYSTEME	60
Appel du menu SETTING	60
Réglage de la date	60
Réglage de l'heure.....	60
Frappe des touches	60
Réglage usine.....	60
MENU COPIE	61
Enregistrement et appel des réglages de l'appareil	61
Enregistrement des réglages de l'appareil	61
Appel des réglages mémorisés de l'appareil	61
Appel du menu d'impression « panoramique »	61
Impression de toutes les mesures en mode TV	62
Impression de toutes les mesures en mode SAT	62
MENU MODE	63
MENU TEXTE.....	64
Arrêt de la page de télétexte	64
Agrandissement de la page de télétexte	64
Taille normale du télétexte	64
MENU SCOPE.....	65
Menu Scope vidéo.....	65
Zoom horizontal – Agrandir le signal vidéo	65
Zoom horizontal – Diminuer le signal vidéo	65
Mesure Signal/Bruit (S/N).....	65
Mesure de l'amplitude du signal vidéo	66
Sélection de la ligne vidéo.....	66
Mesure d'un signal vidéo via l'embase AV (Scart).....	66
SCOPE AUDIO.....	67
Agrandir le temps / unité.....	67
Diminuer le temps / unité.....	67
Position du signal audio.....	67
Mesure de l'excursion FM	67
Mesure d'un signal audio via l'embase AV (Scart).....	67
SCOPE DISEQC	68
Agrandir le temps / unité.....	68
Diminuer le temps / unité.....	68
Fonction mémoire.....	68

Sommaire

Position et déclenchement du signal DiSEqC	68
MENU SPECTRE	69
Mesure du niveau de signaux analogiques	69
Mesure du niveau de signaux numériques	69
Sélection de la représentation du spectre	70
Pointeur ANALOGIQUE	70
Pointeur NUMERIQUE	70
Mesure C/N pour des signaux analogiques en mode SAT	70
Mesure C/N pour des signaux numériques en mode SAT	71
Mesure de la transpolarisation sur des signaux en mode SAT	71
MENU CONST.....	72
Représentation en couleur des paires de valeurs aléatoires I/Q	72
Diagramme de constellation avec QPSK (DVB-S).....	72
Mesure du taux d'erreurs binaires (BER)	72
Mesure du rapport Signal sur Bruit (SNR).....	73
Carrier Offset – Décalage de porteuse.....	73
Frontend locked – Préamplificateur verrouillé	73
Sélection du taux de modulation (horloge des symboles).....	74
Sélection du débit de code (Code rate).....	74
Diagramme de constellation inversé / non inversé	74
Exemples de diagrammes de constellation QPSK.....	75
Diagramme de constellation avec QAM (DVB-C)	76
Mesure du taux d'erreurs binaires (BER)	76
Mesure du taux d'erreur de modulation (MER)	76
Carrier Offset – Décalage de porteuse.....	76
Frontend locked – Préamplificateur verrouillé	77
Sélection du taux de modulation (horloge des symboles).....	77
Diagramme de constellation inversé / non inversé	77
Zoom.....	77
Exemples de diagrammes de constellation QAM	78
DVB-T	80
Diagramme de constellation avec DVB-T (option)	80
Mesure du taux d'erreurs binaires (BER)	80
Mesure du rapport Signal sur Bruit (SNR).....	80
Carrier Offset – Décalage de porteuse.....	80
Carrier Modus – Mode porteuse.....	80
Modulation	81
Hiérarchie	81
Code Rate (Débit de code).....	81
Guard (Garde)	81
Invers (Inversé).....	81
Frontend locked – Préamplificateur verrouillé	82
Affichage du canal	82
Représentation de la réponse impulsionnelle (écho) (option).....	83
ANALYSE DE CABLE LARGE BANDE – SYSTEME DE MESURE MSK33 / MVG10	84
Principe de mesure.....	84
Mesurés facilitées Upstream 4,0...80 MHz und Downstream 47...860 MHz	86
Mesure Upstream	86
Mesure Downstream	86
AUTO MEASURE.....	89

Sommaire

Affichage du point ou de la position de mesure	89
Affichage du champ de saisie pour la tâche de mesure	89
INTERFACES.....	90
Interface Modem / RS 232.....	90
Câble de liaison pour le modem / RS 232.....	90
Menu Modem / RS232.....	91
Choix du débit.....	91
Choix de Echo local.....	91
Choix de Handshake matériel	91
Init (Chaîne d'initialisation pour le modem du MSK 33)	91
Code (mot de passe).....	92
PIN1.....	92
PIN2.....	92
PIN3.....	92
Utilisation du MSK 33 via le modem.....	92
Le mode TTY	92
Le mode ANSI	92
L'ouverture d'une session.....	93
Demande d'aide.....	93
Liste des codes de commande.....	95
MAINTENANCE, STOCKAGE ET SERVICE CLIENTELES.....	97
Maintenance	97
Calibrage de l'appareil.....	97
Nettoyage de l'extérieur de l'appareil	97
Nettoyage de l'intérieur de l'appareil	97
Vérification du fonctionnement	97
Echange de modules.....	97
Stockage.....	97
Service Clientèle.....	97
Remplacement du papier et du ruban encreur.....	98
ANNEXE TECHNIQUE.....	99
Aperçu des instructions DiSEqC	99
Liste des instructions pour l'octet Encadrement (Framing)	99
Liste des instructions pour l'octet d'adresse (Address)	99
Liste des instructions pour l'octet Commande (Command)	100
Liste des instructions pour l'octet de données (Data)	101
Instructions DiSEqC pour les matrices Kathrein	101
Jeu d'instructions pour les matrices Kathrein de la série 9xx	101
Jeu d'instructions pour la matrice Kathrein EXR 20.....	101
Jeu d'instructions pour la matrice Kathrein EXR 22.....	101
Tableaux des canaux	102
Tableau des fréquences et des canaux Standard B/G (fréquences en MHz).....	102
Tableau des fréquences et des canaux Standard L (fréquences en MHz).....	103

Sommaire

Tableau des fréquences et des canaux Standard D/K (fréquences en MHz).....	104
Tableau des fréquences et des canaux Standard I (fréquences en MHz).....	105
Tableau des fréquences et des canaux Standard M / N (fréquences en MHz)	106
Tableau des fréquences et des canaux Standard M / N (fréquences en MHz)	107
Canaux spéciaux	107
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	108
Caractéristiques techniques	108
Fourniture standard	110
Accessoires	110
Brochage de l'embase Scart	110
Brochage de l'embase RS 232	111
Brochage de l'embase TS PARALLEL (option).....	112
Versions possibles du MSK 33	113
MSK 33/G	113
MSK 33/Q	113
MSK 33/M	113
MSK 33/QR, MSK 33/MR avec carte Voie de retour	113
MSK 33/TQ	113
MSK 33/TM	113
TELECHARGEMENT D'UN NOUVEAU LOGICIEL POUR LE MSK 33.....	114
Conseils d'ordre général	114

Remarques importantes

Validité du manuel

Ce manuel est valable pour le MSK 33, n° de commande : 208 299, 208 302, 208 303, 208 305, 208 209, 208 311, 208 312, 208 313, 208 314, 208 316, 208 318, 208 319, 208 321, 208 322, 208 325, 208 326, 217 10001, 217 10002, 217 10003, 217 10004

Les avis suivants sont importants pour l'utilisation du MSK 33 et doivent être respectés dans tous les cas.

Consignes de sécurité générales

Le MSK 33 a été développé et fabriqué en tenant compte des directives et normes harmonisées en vigueur ainsi que d'autres spécifications techniques. Le produit correspond à l'état de l'art et garantit un maximum de sécurité.

Toutefois, cette sécurité ne peut être atteinte dans la pratique que si toutes les mesures nécessaires pour y parvenir sont satisfaites et cela fait partie de la responsabilité et des devoirs de l'exploitant.

Symboles employés

Les symboles suivants sont employés dans ce mode d'emploi. Ces symboles doivent attirer l'attention de l'utilisateur avant tout sur le texte placé à côté du symbole.



Danger ! Pièces sous tension dangereuse !

Ce symbole indique que la vie et la santé de personnes sont en danger.



Attention !

Ce symbole indique qu'il faut particulièrement observer ce paragraphe du mode d'emploi.



Observer cet avis !

Informations qui concourent à une meilleure compréhension des opérations.

Exemple

Ce symbole signale un exemple relatif à la fonction de mesure expliquée.



Les appareils électroniques ne doivent pas être mis dans la poubelle de la maison, mais doivent être recyclés correctement selon la directive 2002/96/EG DU PARLEMENT ET DU CONSEIL EUROPEEN du 27 janvier 2003 concernant les appareils électroniques et électriques usagés.

Nous vous prions de mettre cet appareil à la fin de son utilisation dans un emplacement prévu pour son recyclage.

Consignes de sécurité



- Respecter obligatoirement les prescriptions de sécurité d'ordre électrique de l'UTE.
- Lors du raccordement de signaux d'entrée, respecter le niveau maximal admissible.
- La puissance totale sur l'entrée HF ne doit pas dépasser 0,5 W.
- N'employer que des fusibles ayant les mêmes caractéristiques de coupure.
- Même lorsque l'appareil n'est pas branché sur le secteur, il reste sous tension.
- Pour éviter toute perturbation électromagnétique, n'employer l'appareil que s'il est équipé de tous ses capots de blindage et s'il est fermé. Tenir compte en plus de n'employer que des câbles blindés appropriés.
- Danger de mort en cas de manipulation incorrecte lorsque l'appareil est alimenté sur le secteur !

Raccordements



Un mauvais branchement des câbles peut occasionner des dysfonctionnements de l'appareil ou l'endommager.

Utilisation conforme aux instructions



L'exploitant doit assurer que

- l'appareil de mesure n'est employé que conformément aux instructions,
- l'appareil n'est utilisé que s'il est en parfait état de marche.
- toutes les indications d'avertissement et de sécurité apposées sur l'appareil de mesure restent lisibles et n'ont pas été enlevées.

Robustesse de l'appareil

Le MSK 33 est destiné à une utilisation mobile et a été conçu en fonction des contraintes mécaniques qui peuvent exister dans ces conditions de travail. Eviter toutefois de soumettre le MSK 33 à de fortes sollicitations mécaniques comme des chocs, des coups ou des chutes, car cela pourrait endommager l'appareil.

Fonctionnement

Le récepteur de signaux Sat/TV/FM MSK 33 permet non seulement de mesurer le niveau de signaux de réception TV et Sat analogiques et numériques mais aussi d'évaluer la qualité de signaux DVB-C, DVB-T et DVB-S. La construction modulaire de l'appareil rend possible d'ajouter ultérieurement des fonctions supplémentaires par la simple insertion de cartes d'extension.

Le MSK 33 peut être alimenté au choix par la batterie au plomb intégrée ou le bloc secteur (110...240 V~) intégré. Un microcontrôleur se charge de l'ensemble des commandes, de l'interrogation des touches du clavier et des touches de fonction ainsi que de la représentation des fréquences et niveaux sur l'écran TFT intégré. La résolution élevée de cet écran permet une évaluation exacte de l'image.

Pour mesurer le niveau des signaux analogiques et numériques, le MSK 33 est équipé de quatre détecteurs différents pour les valeurs crête, moyenne, maximale et minimale. Les valeurs de correction sont déterminées lors du calibrage des niveaux du MSK 33 et enregistrées dans une EEPROM. Cette méthode permet d'effectuer des mesures de niveau précises avec le MSK 33.

Le MSK 33 est conçu pour les normes B/G, D/K, I, L, M, M Japan et Nicam. Il peut traiter et reproduire le signal vidéo pour les normes TV couleur PAL, SECAM et NTSC.

Un affichage bargraphe est disponible sur l'écran pour la recherche et le pointage d'émetteurs. Un signal sonore de détection variant en fonction du niveau du signal reçu facilite en plus l'orientation d'une antenne sans qu'il soit nécessaire de regarder l'écran.

La tension d'alimentation pour le LNB est variable de 10 à 20 V @ 500 mA par incréments de 0,1 V. Pour commander l'installation de réception, le MSK 33 peut générer le signal 22 kHz ainsi que les instructions pour DiSEqC 2.0, UFO μ -DiSEqC, Simple DiSEqC ou V-SEC.

Il est possible de sortir sur l'imprimante à aiguilles intégrée les valeurs de niveau, les fréquences mais aussi le spectre complet des fréquences.

Fonctionnement

Liste des fonctions

Fonction	SAT		TV		Voie de retour (RP)		FM
	Numérique	Analogique	Numérique	Analogique	Numérique	Analogique	
Alimentation secteur et batterie	X	X	X	X	X	X	X
Alimentation par batterie externe	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*
Analyse d'image	X*	X	X*	X	X*	X*	-
Mesure du niveau DVB (DVB-S/C/T)	DVB-S		DVB-T/C		DVB-T/C		-
Mesure du niveau par saisie de la fréquence	X	X	X	X	X*	X*	X
Mesure du niveau par saisie du canal			X	X			
Mesure du niveau FI (4...80 MHz)*			36,15 MHz	38,9 MHz	X*	X*	
Analyse de constellation	X*		X*		X*		
Signal sonore fonction du niveau	X	X	X	X	X*	X*	X
Haut-parleur pour contrôler les signaux audio	X*	X	X*	X	X*	X*	X
Réception multinorme (B/G, D/K, I, L, M, M jap)				X		X*	
Réglage de la porteuse son		X		X		X*	
Mesure de la porteuse son				X		X*	
Réception son Nicam et mesure du taux d'erreurs binaires				X		X*	
Mesure du niveau min./max.	X	X	X	X	X*	X*	X
Représentation du spectre des fréquences	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*
Impression du spectre des fréquences	X	X	X	X	X*	X*	X
Plage de fréquence	920...2150 MHz		47...867 MHz		4 ...80 MHz		88 ...108 MHz
Choix norme TV couleur (PAL/NTSC/Secam)		X		X		X*	
Télécommande par modem	X	X	X	X	X*	X*	X
Tension de téléalimentation 10...20 V / 500 mA	X	X	X	X	X*	X*	X
Commutation 22 kHz	X	X	X	X	X*	X*	X
DiSEqC 2.0, Simple DiSEqC, V-SEC, UFOµ-DiSEqC	X	X	X	X	X*	X*	X
Sortie bande de base mode décodeur		X					
Entrée et sortie vidéo (Scart)	X*	X*	X*	X*	X*	X*	
Sortie vidéo (BNC)	X*	X*	X*	X*	X*	X*	

X* = uniquement en option

Éléments d'affichage et de commande, connecteurs

Face avant

Tous les éléments de commande, l'écran et l'entrée HF sont regroupés sur la face avant du MSK 33.

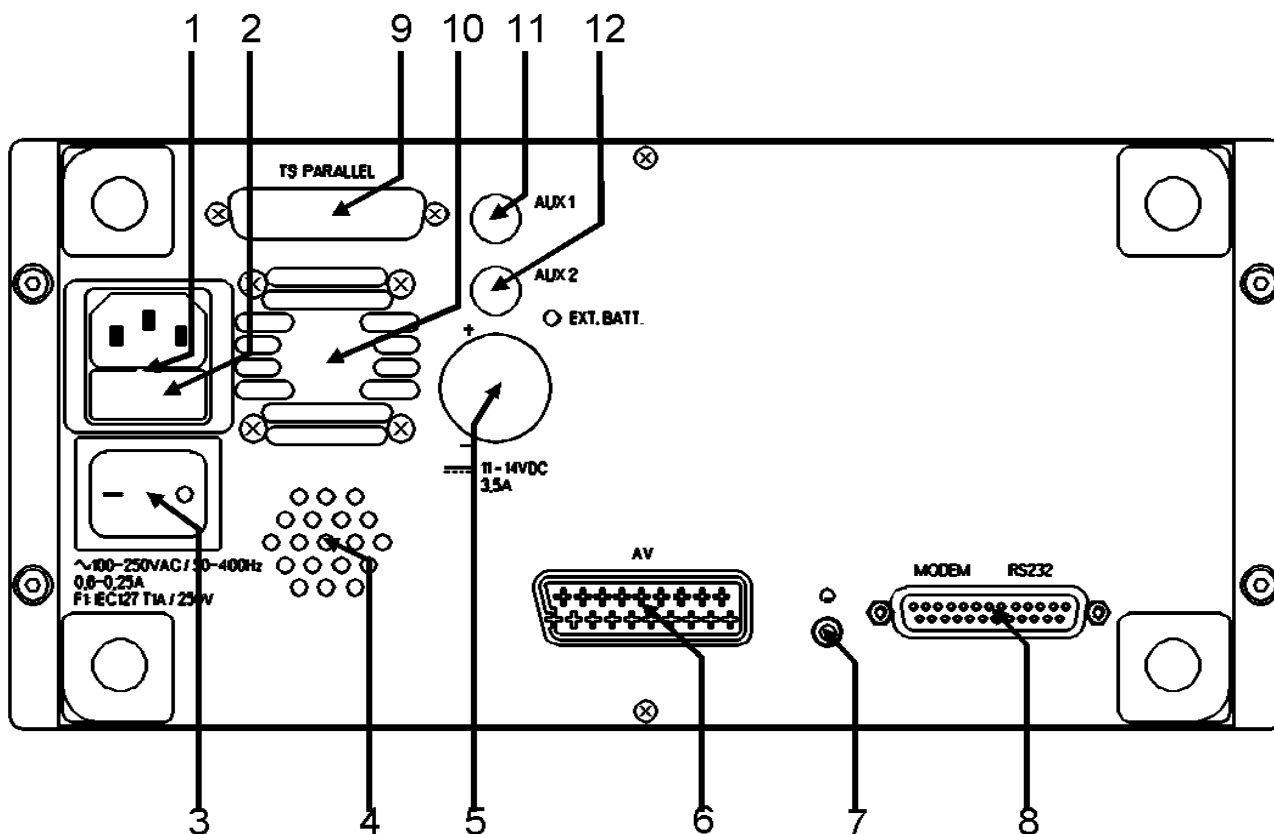


- | | |
|--|---|
| <p>1 Ecran TFT</p> <p>3 Clavier numérique</p> <p>5 Vol- et Vol+ : Réglage du volume
Ch- et Ch+ : Commutation des canaux
Pour certaines fonctions de l'appareil, ces quatre touches commandent le curseur.</p> <p>7 Menu Mode
Effectuez ici les réglages de l'appareil comme Vidéotexte, Analyse spectrale, Scope et MVG10-Tracking.</p> <p>9 Touche OSD/Help
Affichez ou supprimer les inscrustations sur l'écran.</p> <p>11 Embase d'entrée HF (BNC)</p> | <p>2 Touches de fonction
Les fonctions des touches sont précisées sur la droite de l'écran.</p> <p>4 Touches de sélection
Unités et validation</p> <p>6 Marche / Arrêt (Stand-by)
Appuyez brièvement sur la touche pour allumer ou éteindre l'appareil. Si vous éteignez le MSK 33 par une pression brève sur la touche, le dernier réglage de l'appareil est mémorisé. Lors du réallumage, l'appareil reprend le dernier mode que vous avez utilisé. Appuyez pendant environ 4 s pour éteindre définitivement le MSK 33. (Remise à zéro du processeur)</p> <p>8 Menu Copie
Tous les réglages pour l'imprimante, la mémoire et la sortie des données sont présents ici.</p> <p>10 Voyant DC
Le voyant rouge est allumé dès que la téléalimentation est enclenchée ou qu'une tension continue est présente sur la ligne d'antenne.</p> <p>12 Voyant Secteur
Le voyant vert est allumé dès que le MSK 33 est branché sur le secteur et que l'interrupteur secteur est enclenché au dos de l'appareil.</p> |
|--|---|

Éléments d'affichage et de commande, connecteurs

Face arrière

Les interfaces, l'embase secteur et les connecteurs d'entrée et de sortie sont regroupés au dos du MSK 33.



1 Prise secteur

2 Fusible secteur

3 Interrupteur secteur

4 Haut-parleur

5 **Embase DC (Option / embase XLR)**
pour l'emploi avec une tension continue
externe de 10,8 à 14 V et pour recharger la
batterie.

6 Embase Scart

7 **Prise pour casque d'écoute**
Embase type Jack 3,5 mm pour casque stéréo.

Interface RS 232 / Modem
pour télécommander le MSK 33 à l'aide d'un modem
et télécharger le logiciel.

8 **TS Parallel**
Option

9 Ventilateur

10 **AUX 1**
non équipé ou embase BNC pour sortie vidéo

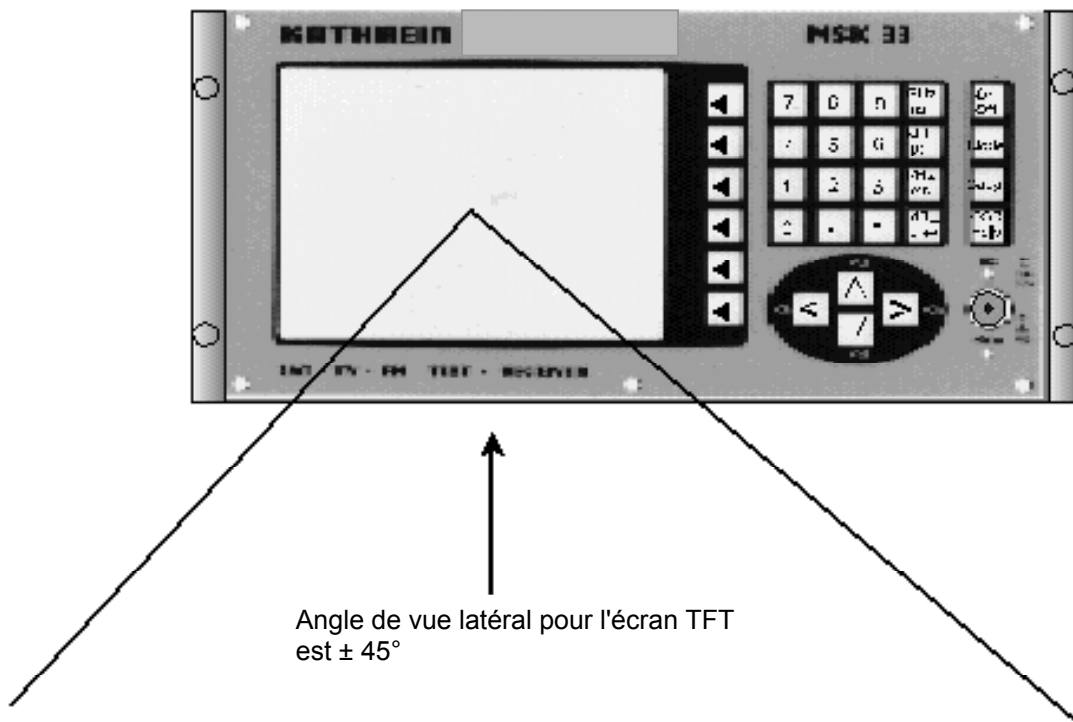
11 **AUX 2**
non équipé

Eléments d'affichage et de commande, connecteurs

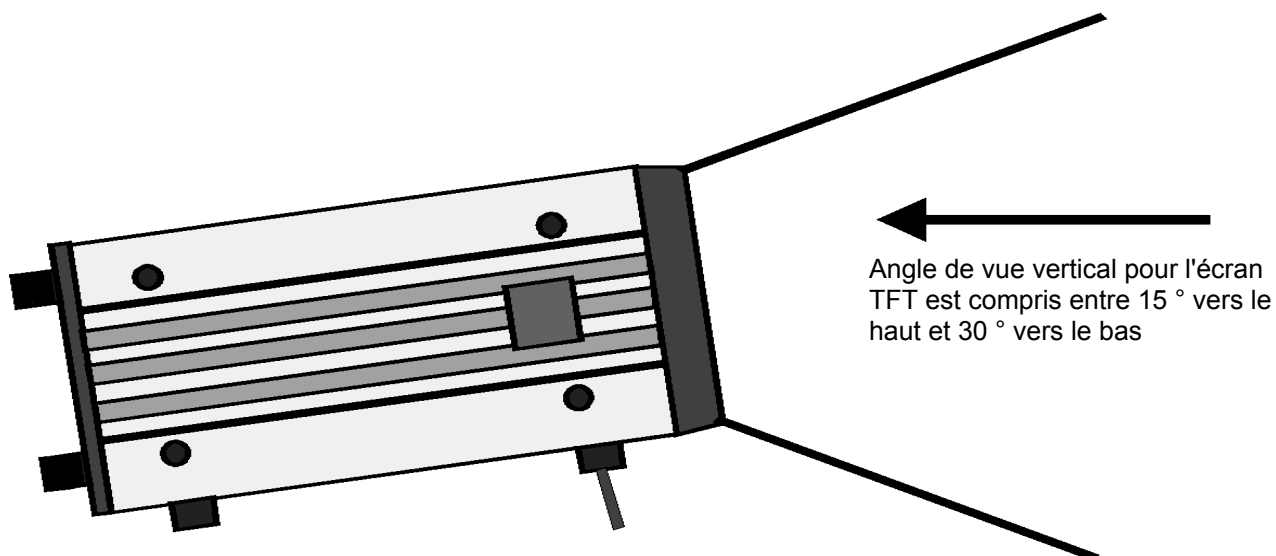
Angle de vue de l'écran

L'angle de vue de l'écran TFT a été choisi de manière qu'une visualisation parfaite de l'image soit possible avec un angle de vision allant de 15° vers le haut jusqu'à 30° vers le bas. L'angle de vision latérale est de $\pm 45^\circ$.

Vue avant du MSK 33

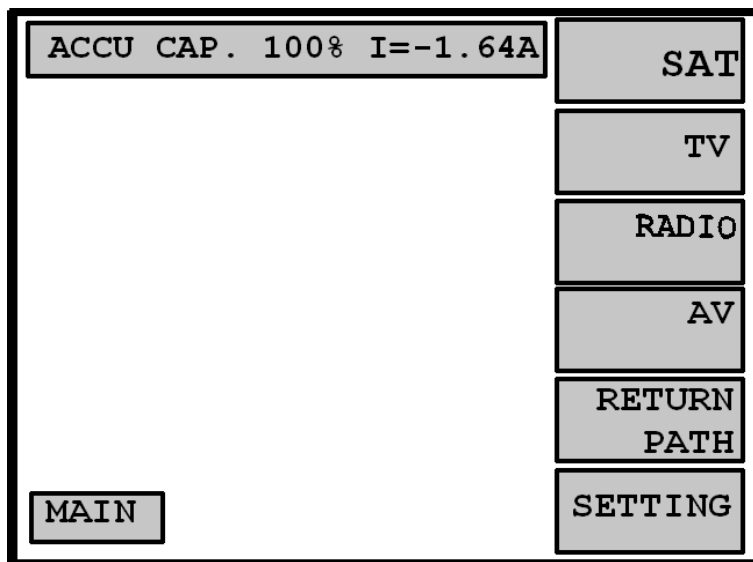


Vue latérale du MSK 33



Concept d'utilisation

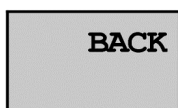
L'écran



Touches de fonction

■ L'utilisation du MSK 33 est guidée par des menus principaux et des sous-menus apparaissant sur l'écran. Les six touches de fonction permettent d'appeler les instructions qui sont incrustées sur la droite de l'écran TFT. Pour examiner l'écran complet, ces inscriptions peuvent être supprimées à l'aide de la touche OSD/Help.

Touches de fonction très souvent présentes



Avec cette touche de fonction, vous retournez toujours au menu précédent.



Signal sonore fonction du niveau

Lorsque la fonction "level beep" est active, il est généré un signal sonore dont la tonalité (fréquence) est proportionnelle au niveau du signal reçu. Cela permet ainsi d'orienter au mieux l'antenne de réception vers un émetteur. Le volume du signal est réglable.

Concept d'utilisation

Principes fondamentaux d'utilisation



Les explications suivantes sont importantes pour comprendre la structure logique des menus du MSK 33. Prenez le temps de lire les paragraphes suivants, car ce manuel, pour des raisons de clarté, ne contient pas d'autres explications.

Sélection des menus



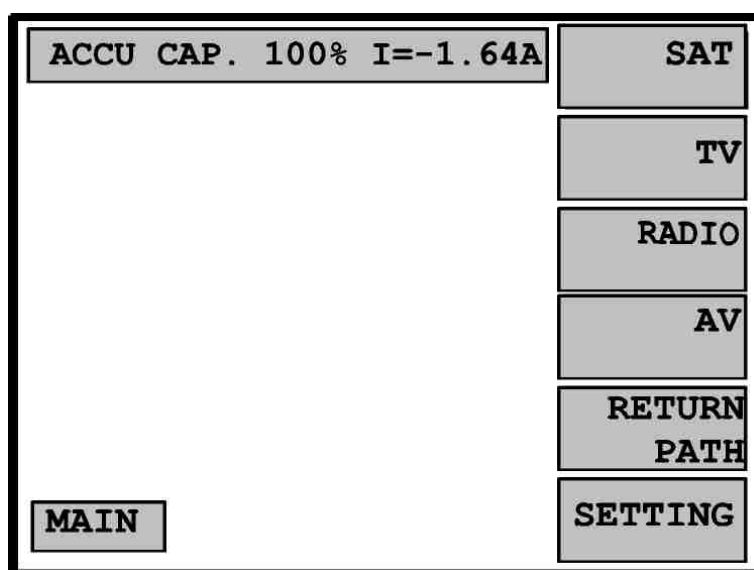
Le MSK 33 est commandé à l'aide des touches et des différents menus affichés sur l'écran. Les commandes des menus sont sélectionnées avec les touches de fonction situées sur la droite de l'écran. Les sous-menus sont appelés immédiatement à l'aide des touches de fonction correspondantes. Les champs à côté des touches sont allumés en jaune lorsque la fonction est active. Les touches qui possèdent plusieurs fonctions sont indiquées par une flèche "►" et sont également représentées en jaune lorsqu'elles sont actives. Dans ce cas, il est possible en appuyant plusieurs fois sur la même touche de fonction d'appeler et d'afficher des fonctions ou paramètres différents.

Les touches de fonction avec les flèches "◄" ou "►" signalent une utilisation des touches du curseur.

Les touches de fonction écrites en majuscules mènent à un nouveau menu.

Le menu principal

Au menu principal, il est possible d'appeler les menus suivants en appuyant sur la touche de fonction correspondante :



SAT - Réglages pour les mesures des signaux satellite

TV - Réglages pour les mesures des signaux TV

RADIO - Réglages pour les mesures des signaux radio

AV - Réglages pour l'utilisation de l'appareil via la prise Scart ou l'interface optionnelle TS PARALLEL en cas de signaux numériques

RETURN PATH - Réglages pour les mesures dans la voie de retour de 4 à 80 MHz. Si l'option Voie de retour n'est pas installée, la touche de fonction comporte l'inscription "IF" et il est possible d'effectuer des mesures dans la bande FI à 38,9 MHz

(analogique) et 36,15 MHz (numérique).

SETTING - Réglages pour l'interface RS232, l'écran, la date et l'heure.

Dans le menu principal, l'état de charge de la batterie (accu.) et le courant de charge ou de décharge sont affichés en haut à gauche sur l'écran.

Installation du MSK 33

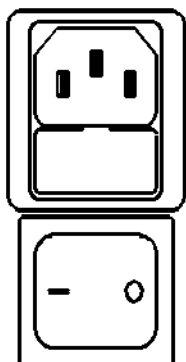


Lors de l'installation de l'appareil assurez-vous qu'il soit suffisamment ventilé.

Pour éviter une accumulation de chaleur, les ouïes pour le ventilateur et les ouvertures de ventilation sur le haut de l'appareil doivent toujours rester libres.

Employez en cas d'utilisation sur site la sacoche de transport MZK 15 de Kathrein.

Tension secteur / Interrupteur secteur



~100-250VAC / 50-400

0,6-0,25A

F1 IEC 127 T1A / 250V

L'appareil peut être branché sur des réseaux de tension alternative de 110 à 240 V avec une fréquence de 50 à 400 Hz. L'appareil se règle automatiquement sur la tension secteur à l'intérieur de la plage admissible de tension.

L'embase secteur est située au dos de l'appareil et l'interrupteur secteur se trouve en dessous de la prise secteur. Dès que la tension d'alimentation est enclenchée, le voyant vert en face avant est allumé et la batterie interne se charge.

Interrupteur Marche/Arrêt

La touche ON/OFF en face avant de l'appareil permet d'allumer et d'éteindre le MSK 33. Si vous éteignez le MSK 33 avec cette touche, le dernier réglage est mémorisé et sera de nouveau activé lors de la prochaine remise en marche.

Remplacement du fusible



Procédez comme suit pour remplacer le fusible :

- Eteignez l'appareil avant de remplacer le fusible.
- Enlevez d'abord le support du fusible. Pour ce faire, introduisez un tournevis dans l'encoche prévue à cet effet et par une action de levier déposez le support du fusible.
- Après avoir remplacé le fusible, remettez en place le support du fusible sur l'appareil.

N'employez avec le MSK 33 que le type de fusible suivant :

F1: IEC 127 T1 A / 250 V

Bien qu'il soit débranché du secteur, l'appareil peut encore être sous tension à cause de la batterie.

Alimentation continue interne et externe

Mode avec batterie interne

La batterie du MSK 33 n'est pas chargée à la livraison de l'appareil et doit donc être chargée avant la première mise en service. Branchez l'appareil sur le secteur et enclenchez l'alimentation à l'aide de l'interrupteur secteur au dos de l'appareil. Le voyant vert allumé en face avant signale que la batterie est en charge. La charge de la batterie vide dure environ 6 à 7 heures.

Après une décharge complète de la batterie, il convient de la recharger le plus tôt possible, il en est de même après un arrêt prolongé de l'appareil, car sinon la batterie peut être endommagée ou même détruite.

La procédure de charge démarre automatiquement dès que l'appareil a été branché sur le secteur et mis en marche. Une surcharge de la batterie n'est pas possible.

Un circuit de protection de décharge coupe automatiquement l'appareil lorsque la capacité tombe à 0%.

La durée maximale de service avec une batterie chargée est d'environ 80 minutes (sans tension d'alimentation de LNB). En cas d'alimentation d'un LNB avec un courant de 200 mA, la durée de service de la batterie est d'environ 1 heure.

En cas d'arrêts prolongés, l'appareil devrait être de temps en temps branché sur le secteur (maintien de la charge de la batterie).

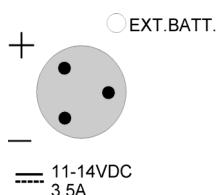
Une manipulation incorrecte de la batterie peut endommager l'appareil jusqu'à une **impossibilité totale de fonctionner**.

L'état de charge de la batterie au plomb intégrée peut être déterminé au menu principal. Les affichages suivants sont visibles :

Mode opérationnel	Etat de charge Courant de charge/décharge
Secteur	CHARGING : 53% I = 0.76 A
Batterie	ACCU CAP. : 90% I = -1.30 A



Embase DC (option)



L'embase DC (embase XLR) est située au dos du MSK 33. Cette embase permet de relier l'appareil à une source de tension continue de 11 à 14 V (batterie d'automobile ou bloc d'alimentation continue). La charge de la batterie interne de l'appareil est également possible via cette embase.

Il faut pour cela couper la tension d'alimentation du LNB.

Sinon, le fonctionnement du MSK 33 est assuré mais pas la charge de la batterie interne.

N'employez que le câble, fourni avec l'appareil, équipé des connecteurs originaux.

Si la tension d'alimentation continue tombe en dessous de 11 V, le MSK 33 arrête automatiquement la procédure de charge de la batterie interne et son fonctionnement à partir de l'alimentation externe. Dès que la tension continue externe atteint 13,5 V, le MSK 33 passe de nouveau en mode d'alimentation continue externe et en mode de charge de la batterie interne. Cette fonction est indiquée par le voyant vert au dos de l'appareil.



Raccordements

Entrée RF

Le signal de réception est branché sur l'embase d'entrée RF (embase BNC). Elle fournit également la tension de téléalimentation.

La tension de téléalimentation est commutable et réglage de 10 à 20 V=. A des fins de contrôle, le voyant rouge au-dessus de l'embase d'entrée RF est allumé lorsque la téléalimentation est enclenchée. Le voyant vert sous l'embase d'entrée est allumé si le MSK 33 est branché sur le secteur.

Tenez compte que sur l'embase RF, il ne doit pas y avoir :



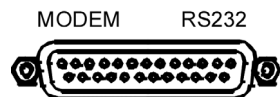
- de niveau de tension supérieur à 130 dB μ V,
- de tension continue positive supérieure à 60 V=,
- de tension continue négative ni
- de tension alternative supérieure à 70 V~

En cas de dépassement de ces valeurs, les étages d'entrée et l'appareil peuvent être détruits !

Prise pour casque d'écoute

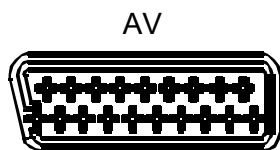
Afin de pouvoir mieux juger de la qualité du son, il est possible de brancher un casque d'écoute stéréo à l'embase Jack 3,5 mm (au dos, position 7). Le MSK 33 fournit sur la prise pour casque dans les modes opératoires Sat et TV un signal stéréo et en mode FM un signal mono, selon le type de transmission.

Modem / Interface RS232



L'interface série RS 232 est équipée d'une embase Sub-D de 25 contacts femelles. Elle est nécessaire à la commande du MSK 33 et au chargement d'un nouveau logiciel.

Embase Scart

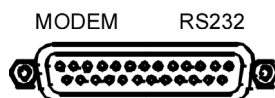


L'embase Scart permet de brancher un moniteur ou un téléviseur (vidéo ou RGB). Il existe également la possibilité d'injecter un signal vidéo via l'embase Scart et de visualiser l'image sur l'écran du MSK 33. Pour brancher un décodeur, l'embase Scart peut être configurée comme une embase de décodeur (menu AV) afin de recevoir des signaux codés.

Le brochage de l'embase SCART est précisé au chapitre "Caractéristiques techniques".

Embase TS PARALLEL (option)

TS PARALLEL



Il est possible de brancher sur cette embase un décodeur MPEG ou d'injecter le flux de données MPEG pour visualiser l'image.

Possibilités de mesure

Mesure du niveau

Le MSK 33 est conçu pour mesurer des niveaux sur des installations de réception dans la plage de mesure de 30 dB μ V à 130 dB μ V. La mesure de niveau est réalisée automatiquement après le branchement de l'appareil et le réglage d'une fréquence et est affichée sur l'écran. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des possibilités de mesure du MSK 33.

Possibilités de mesure	Mode opérationnel	Menu à choisir
DiSEqC 2,0	SAT	SAT, LNB-CONTROL, DiSEqC
DiSEqC 2,0	TV	TV, TV-CONTROL, DiSEqC
DiSEqC 2,0	FM	RADIO, RADIO-CONTROL
UFO μ	SAT	SAT, LNB-CONTROL, DiSEqC
Consommation LNB	SAT	SAT, LNB-CONTROL
Mesure niveau SAT analogique	SAT	Menu Sat - analogique
Mesure niveau TV analogique	TV	Menu TV - analogique
Mesure niveau RADIO analog.	FM	Menu RADIO
Mesure niveau SAT numérique	SAT	SAT, digital DVB-S
Mesure niveau TV numérique	TV	TV, digital DVB-C ou DVB-T
Mesure du niveau min./max.	SAT	SAT, SAT MEASURE
Mesure du niveau min./max.	TV	TV, TV MEASURE
Mesure du niveau min./max.	FM	RADIO
Consommation d'un appareil téléalimenté	TV	TV, TV-CONTROL
Consommation d'un appareil téléalimenté	FM	RADIO, RADIO-CONTROL
Mesure de la porteuse son Mesure taux d'erreurs binaires Nicam Mesure du niveau min./max.	TV	TV, analog, TV MEASURE
Niveau FI	IF	IF

Niveau d'entrée maximal



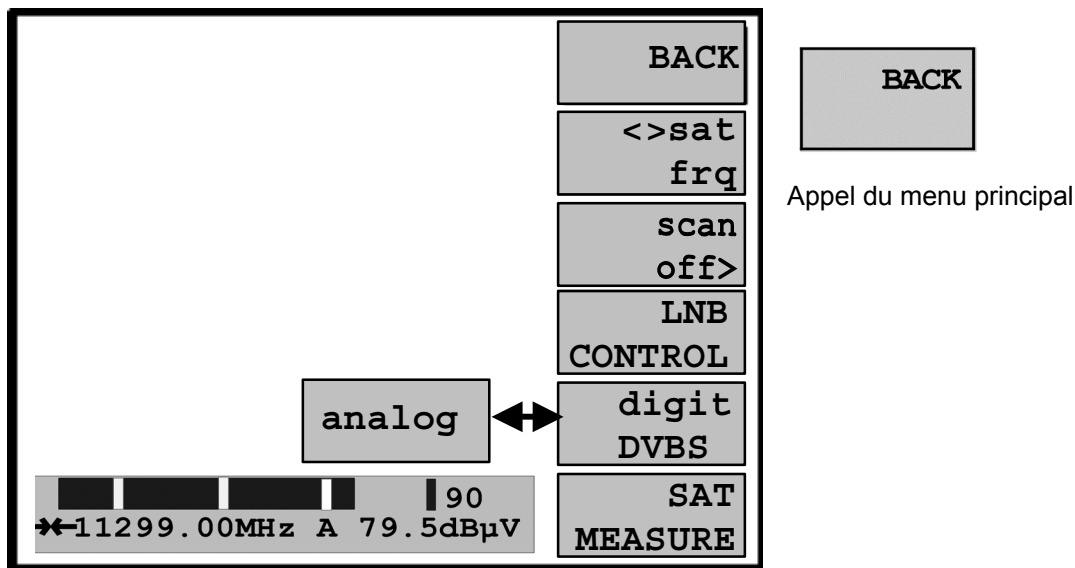
Le niveau d'entrée maximal *d'une porteuse* qui peut être mesuré avec le MSK 33 est de 130 dB μ V. En cas de mesure sur une installation avec *plusieurs porteuses* ou programmes, la puissance cumulée maximale de toutes les porteuses détermine le niveau d'entrée admissible. La puissance cumulée injectée sur l'embase HF du MSK 33 ne doit pas dépasser 0,5 W.

Le tableau suivant permet de déterminer approximativement la puissance cumulée maximale. Elle n'est valable que si toutes les porteuses présentent le même niveau. Chaque doublement du nombre de porteuses exige de réduire le niveau maximal d'entrée du MSK 33 de 3 dB, voir tableau ci-dessous.

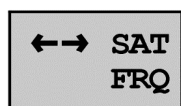
Nombre des porteuses injectées	Réduction	Niveau d'entrée maximal si toutes les porteuses présentent le même niveau
4 programmes TV		129 dB μ V
9 programmes TV	-3 dB	126 dB μ V
18 programmes TV	-6 dB	123 dB μ V
36 programmes TV	-9 dB	120 dB μ V
En cas de dépassement du niveau maximal d'entrée, les étages d'entrée et l'appareil peuvent être détruits ! Des effets d'intermodulation et de saturation peuvent déjà apparaître avec le nombre maximal autorisé de porteuses !		

Mode SAT

Menu SAT



Entrée de la fréquence du transpondeur de 00 000 MHz à 16 000 MHz



Le champ est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée. Vous pouvez alors taper la fréquence du transpondeur avec les touches numériques "0 à 9" et "MHz" ou la modifier avec les touches de curseur ??. La fréquence du transpondeur est affichée en bas à gauche sur l'écran. La fréquence de réception dépend de la fréquence LO choisie. La fréquence LO est réglée au menu LNB-CONTROL. La saisie de la 1. FI Sat n'est possible que si la fréquence de l'oscillateur local LO-0 (00000) a été réglée.

!FRQ or LO out of range!

Si la fréquence de l'oscillateur local (LO-0 à Lo-9) a été réglée de manière que la fréquence de réception résultante soit située en dehors de la plage de réception Sat (920...2150 MHz) du MSK 33, le message d'erreur ci-contre apparaît. Dans ce cas, corrigez la fréquence LO ou la fréquence entrée.



Exemple

Réception et mesure du niveau d'un programme Sat :

Fréquence du transpondeur 11 348 MHz vertical avec un LNB dont la fréquence LO est de 9,75 MHz.

Appuyez sur la touche SAT au menu principal, l'appareil passe alors en réception satellite.

Mode SAT

Réglage de la tension d'alimentation du LNB

LNB: U= 14,0V I=181mA	BACK
	22kHz off
	14.0V on >
	18.0V off>
	09750 Lo 1>
	DiSEqC VSEC

Au menu LNB-CONTROL, activez maintenant la tension d'alimentation pour la polarisation verticale 14,0 V. Dans le haut de l'écran apparaissent la tension d'alimentation (14,0 V) et la consommation de courant du LNB (181 mA). Vous ouvrez de nouveau le menu SAT avec la touche BACK.

Menu Contrôle du LNB

Sélection de la fréquence LO

Appuyez pour cela sur la touche LNB-CONTROL au menu SAT. La touche LO vous permet de faire défiler neuf fréquences LO prédéfinies. Réglez dans le champ LO1 (09750). Vous ouvrez de nouveau le menu SAT avec la touche BACK.

Saisie de la fréquence du transpondeur

	BACK
	<>sat frq
	scan off>
	LNB CONTROL
digit DVBS	analog
	SAT MEASURE

11299.00MHz A 79.5dBµV 90

Appuyez sur la touche *sat frq* et saisissez la fréquence du transpondeur 11299 MHz avec les touches numériques. Validez la saisie avec la touche MHz. Vous voyez désormais la fréquence et le niveau dans le champ d'affichage du bas de l'écran.

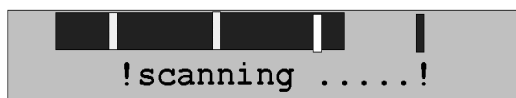
Menu SAT

SCAN

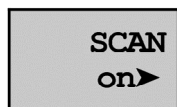
La fonction **SCAN** permet de rechercher des satellites dont les fréquences exactes de transpondeur sont inconnues. Dans ce cas, l'appareil recherche des signaux dans la plage de fréquences de 920 à 2150 MHz. En présence de signaux, le niveau de réception est représenté sur l'écran sous forme d'une échelle mobile. Quatre plages de mesure avec chacune une dynamique de 40 dB sont disponibles pour l'affichage de l'échelle mobile. La plage de mesure est automatiquement présélectionnée.

Echelle mobile	Plage de niveau	Remarque
I	30-70 dB μ V	Commutation automatique de plage à 70 dB μ V
II	50-90 dB μ V	Commutation auto. de plage à 50 et 90 dB μ V
III	70-110 dB μ V	Commutation auto. de plage à 70 et 110 dB μ V
IV	90-130 dB μ V	Commutation automatique de plage à 90 dB μ V

Le niveau peut être surveillé à l'aide d'un signal sonore de détection dont la fréquence est proportionnelle au niveau du signal reçu. Le volume du signal de détection est réglable.

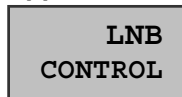


L'écran montre l'échelle mobile qui varie proportionnellement au niveau d'entrée.



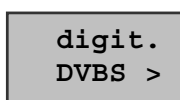
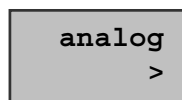
Le champ SCAN est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée. Toute la plage de fréquence est alors balayée. En appuyant de nouveau sur cette touche, vous arrêtez la procédure et l'inscription dans la touche de fonction devient "scan off".

Appel du menu LNB-CONTROL

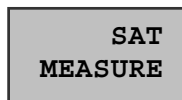


Ce menu vous permet de régler tous les paramètres de commande du LNB comme la tension de téléalimentation H/V, les signaux 22 kHz, DiSEqC, V-SEC, UFO μ -DiSEqC ainsi que la fréquence LO.

Commutation ANALOG > digit. DVBS



Appel du menu SAT MEASURE



Ce menu permet de régler tous les paramètres de réception Sat pour la réception de signaux analogiques ou numériques et d'effectuer des mesures. Appel du décodeur MPEG si "digit. DVB-S" a été sélectionné.

Menu LNB Control

Le menu LNB Control vous permet de régler la tension d'alimentation du LNB, le signal de commande 22 kHz et les instructions DiSEqC et VSEC. La tension ou les signaux sont disponibles sur l'embase RF. Si la tension d'alimentation du LNB a été activée, le voyant rouge au-dessus de l'embase RF est allumé.

Sélection des commandes du menu : cf. paragraphe "Concept d'utilisation".

LNB: U= 14,0V I=181mA	BACK
	22kHz off
	14.0V on >
	18.0V off>
	09750 Lo 1>
	DiSEqC VSEC

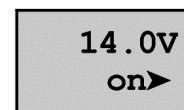
Signal de commande 22 kHz



Le champ est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée. Le signal commutable 22 kHz est superposé à

la tension du LNB. En appuyant de nouveau sur cette touche, vous désactivez le signal 22 kHz.

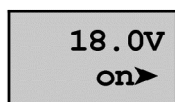
Tension d'alimentation 14 V du LNB



Le champ est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée. La tension

d'alimentation du LNB de 14,0 V pour la polarisation verticale est désormais activée. A des fins de contrôle, le voyant au-dessus de l'embase d'entrée RF est allumé. Vous pouvez entrer la tension avec les touches "0 à 9" ou la modifier avec les touches de curseur ?? dans la plage de 10 à 20 V. Vous devez terminer la saisie avec les touches numériques avec "Enter". En appuyant de nouveau sur cette touche, vous désactivez la tension d'alimentation du LNB.

Tension d'alimentation 18 V du LNB



Le champ est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée. La tension d'alimentation du LNB de 18,0 V pour la polarisation horizontale est ainsi disponible sur l'embase d'entrée. Vous pouvez entrer la tension avec les touches "0 à 9" ou la modifier avec les touches de curseur ?? dans la plage de 10 à 20 V. Vous devez terminer la saisie avec les touches numériques avec "Enter". En appuyant de nouveau sur cette touche, vous désactivez la tension d'alimentation du LNB.



La tension du LNB est

- désactivable = 0 V
- réglable de 10 V à 20 V par pas de 0,1 V
- résistante aux courts-circuits (courant max. 500 mA)

Consommation du LNB

LNB: U = 14,6V I = 181mA

Ce champ indique la consommation (I = 181 mA) et la tension d'alimentation (14,6 V) du LNB.

Mode SAT

Vérification de la tension d'alimentation du LNB d'un récepteur satellite

Reliez le récepteur satellite (entrée IF) au MSK 33 (embase d'entrée HF).
Désactivez (off) la tension d'alimentation du MSK 33 et activez (on) celle du récepteur. Vous pouvez lire la tension de sortie sur l'écran.

Appel du menu DiSEqC/V-SEC

DiSEqC
VSEC

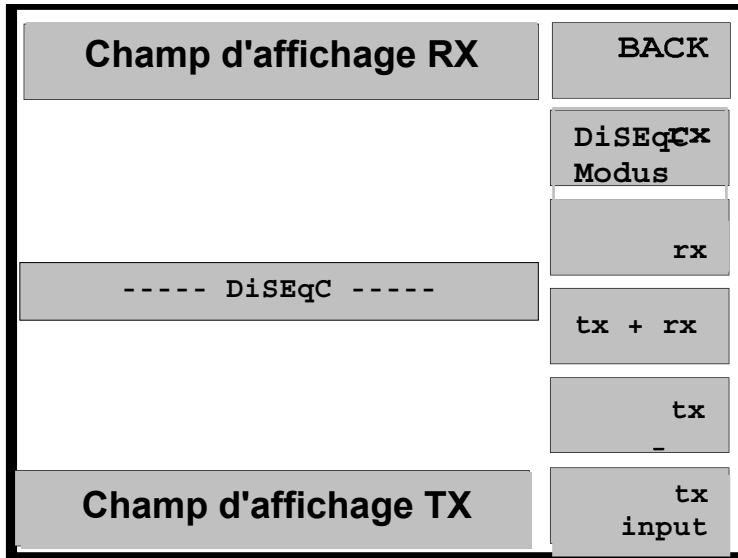
Ce menu vous permet de régler toutes les possibilités de commande DiSEqC/V-SEC (cf. paragraphe Menu DiSEqC/V-SEC).



Si le MSK 33 est équipé de l'option Extern-DC (alimentation continue externe), la tension du LNB doit être désactivée pour permettre la charge de la batterie par le biais de cette touche. Sinon, la batterie interne se serait pas chargée pendant le fonctionnement du LNB.

Menu DiSEqC

Avec le MSK 33, vous pouvez émettre (TX) et recevoir (RX) des instructions DiSEqC. Les mots de code - Framing, Address, Command, Data – sont affichés sur l'écran dans le champ d'affichage supérieur RX pour les instructions DiSEqC reçues et dans le champ d'affichage inférieur TX pour les commandes DiSEqC émises. Deux champs d'affichage supplémentaires sont disponibles pour les explications sur les instructions DiSEqC. Les mots de code DiSEqC peuvent être saisis et édités sous forme hexadécimale.



Analyse RX

Après que vous avez appuyé sur la touche de fonction correspondante, le champ est allumé en jaune pendant environ 3 secondes. Pendant ce temps, le MSK 33 peut recevoir et analyser les instructions DiSEqC. Les instructions DiSEqC reçues sont lisibles dans le champ d'affichage RX.

Emettre et recevoir une instruction DiSEqC (TX + RX)

L'instruction DiSEqC spécifiée dans le champ d'affichage TX est émise après l'activation de

cette touche. Le MSK 33 passe ensuite en réception afin d'analyser une instruction DiSEqC renvoyée, le champ RX s'allume en jaune (uniquement avec des systèmes DiSEqC 2.0). Avec des systèmes DiSEqC 1.0, il n'est pas renvoyé d'acquiescement.

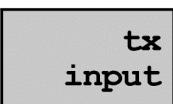
Emission d'une instruction DiSEqC (TX)



L'instruction DiSEqC spécifiée dans le champ d'affichage TX est émise après l'activation de cette touche.

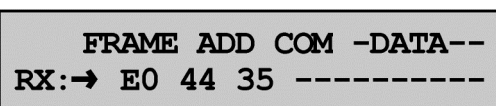
(Au menu COPY, la touche "recall 85...90" permet de rappeler diverses instructions DiSEqC préprogrammées.)

Saisie des codes hexadécimaux

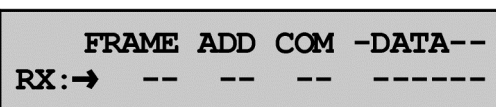


Appel d'un sous-menu pour saisir les instructions DiSEqC.

Champ d'affichage RX



L'instruction DiSEqC reçue est lisible dans le champ d'affichage RX.



L'affichage se présente comme ci-contre si aucune instruction DiSEqC n'a été reçue.

Mode SAT

Sous-menu de saisie des instructions DiSEqC

Ce sous-menu est appelé avec la touche "tx input" du menu DiSEqC.

! Back with key ENTER!	A
	B
	C
Champ d'affichage A	D
Champ d'affichage B	E
Champ d'affichage TX	F

Saisie des codes

Le chiffre hexadécimal où se trouve le curseur clignote sur l'écran. Vous pouvez alors modifier ce chiffre avec les touches du clavier numérique (nombre hexadécimal de 0 à 9), avec une des touches de fonction (nombre hexadécimal de A à F) ou avec les touches ? et ?. Vous passez au chiffre hexadécimal suivant avec les touches de curseur ??.

Les quatre mots de code - Framing (FRAME), Address (ADD), Command (COM) et Data (DATA) – sont placés sous forme abrégée au-dessus des codes hexadécimaux correspondants. Appuyez sur la touche ENTER pour quitter le menu.



Vous trouverez dans l'annexe technique de ce mode d'emploi un aperçu des instructions DiSEqC.

Champ d'affichage TX

FRAME	ADD	COM	-DATA--
TX:←	E0	44	35 -----

Dans le champ d'affichage TX, vous pouvez éditer les instructions DiSEqC que le MSK 33 envoie aux autres appareils DiSEqC. Les touches ? et ? servent alors de touches de curseur. Les touches ?? permettent d'augmenter ou de diminuer pas à pas le code hexadécimal.

Champ d'affichage A

E0 Command from master

Dans ce champ d'affichage est visible le jeu d'instructions DiSEqC introduit dans le champ d'affichage TX.

Champ d'affichage B

No reply required first transmission

Ce champ d'affichage présente une explication succincte relative au jeu d'instructions DiSEqC sélectionné.

No framelist -----

Cet affichage apparaît si vous avez entré une instruction DiSEqC qui n'est pas dans la liste des instructions du MSK 33.

Mode SAT



Exemple

Saisie et envoi d'une instruction DiSEqC

! Back with key ENTER!				A
				B
				C
				D
14 Switcher				E
				F
FRAME	ADD	COM	-DATA-	
TX: ←	E0	14	22	-----

A supposer que vous voulez saisir et envoyer l'instruction DiSEqC E0 14 22 :

Ouvrez pour cela le menu DiSEqC. Appuyez sur la touche "tx input". Le curseur clignote alors dans le champ TX en bas à gauche. Saisissez avec la touche de fonction "E" le premier chiffre du code hexadécimal. Saisissez les chiffres 0 14 22 avec les touches numériques. La figure montre comment le menu devrait alors apparaître. Appuyez sur ENTER pour revenir au menu DiSEqC. L'instruction DiSEqC saisie est envoyée avec la touche "tx".

Simple DiSEqC

En appuyant plusieurs fois sur la deuxième touche de fonction, vous parvenez au menu Simple DiSEqC où vous pouvez également envoyer les instructions correspondantes.

Simple DiSEqC offre deux possibilités de commande : un signal en rafales (Toneburst) à 22 kHz et un signal interrompu (Databurst) à 22 kHz.

Sélection
de Databurst

Sélection
de Toneburst

Envoi
du signal
sélectionné

data
burst

tone
burst

tx

Menu UFOmicro DiSEqC

Généralités

En mode UFOmicro, il est possible de tester une ou plusieurs stations de tête dans une installation individuelle de Kathrein. Le test peut être réalisé sans récepteur Sat ou avec un récepteur Sat de Kathrein à partir de la série 400.

Les fonctions et particularités suivantes sont disponibles :

1. Simulation du fonctionnement de base d'un récepteur Sat de Kathrein
Envoi de "virgin call for address", "call for adress", "program command", "poweron/off" – en tenant compte des temps attribués pour la protection de collision.
2. Simulation d'au plus 12 récepteurs UFD en liaison avec les têtes de station UFOµ installées. Possibilité d'appeler 12 réglages préprogrammés en usine.
3. Contrôle (observation et enregistrement) d'instructions DiSEqC qui sont envoyées entre les stations de tête UFOmicro et les récepteurs UFD pendant un certain intervalle de temps (au plus 5 commandos).
4. Affichage de chaque récepteur 01 à 12 avec la réponse des stations pilotes, l'adresse du récepteur, remote IF (FI distante) et les temps de protection de collision (t0, t1, t2 en ms).
Analyse analogique de l'image de la *remote IF* affectée à la tête de station ou en liaison avec la représentation spectrale au menu Spectre.
5. Vérification de la prise d'antenne (test de la fonction de coupure)

Champs d'affichage

Champ RX

	FRAME	ADD	COM	-DATA-
RX	0	E2	10	33

Dans ce champ sont affichés les télégrammes reçus par la station pilote actuelle.

Cinq télégrammes au maximum sont affichés si le contrôle est activé. Chaque télégramme affiché est désigné par le numéro

RX: 0 à RX: 4. Le début de l'enregistrement est signalé par un clignotement et la fin par l'affichage du télégramme enregistré en dernier.

Champ Etat

Au milieu de l'écran sont affichés l'état de la station de tête et l'état du récepteur inscrit ainsi que les erreurs de transmission et l'état de la transmission.

Les messages suivants sont possibles :

!no acknowledge EXU544!	Erreur de transmission EXU MSK33
! acknowledge EXU544 !	Pas d'erreur de transmission
!Rec. -- not registered!	Le récepteur n'est pas encore inscrit dans la station de tête
Rec. -- - registered -!	Le récepteur est inscrit dans la station de tête
!Rec. -- -- Stand-by --!	Le récepteur est inscrit mais est en Stand-by (veille)
UFOu + Bus-Controll	MSK 33 tient compte de la protection de collision, INT33 est installé
UFOu without Bus-Controll	MSK 33 ne tient pas compte de la protection de collision, INT33 n'est pas installé

Mode SAT

Champ du récepteur

Rec	adr	r-zf	t0	t1	t2	st
>02<	244	1200	20	12	4	2

Dans le champ du récepteur est affiché l'état de réglage des récepteurs 01 à 12 simulés par le MSK 33.

Voir exemple ci-contre :

Le récepteur 2 est inscrit à l'adresse 244 dans la station de tête. La *remote IF* est de 1200 MHz.

Les temps de collision sont t0 = 20 ms, t1 = 12 ms et t2 = 4 ms. L'état du récepteur 2 est "inscrit".

Champ TX

FRAME	ADD	COM	DATA
TX E2	00	F2	1390--

Dans le champ TX est affiché le télégramme couramment sélectionné de chaque récepteur 01 à 12 avec les différents octets DiSEqC et est représentée la combinaison des différentes instructions DiSEqC.

L'exemple ci-dessus montre : FRAME est le commando de programme E0 (PrgCom). Adresse ADD est 00 (est réservée). L'octet de polarisation COM F2 correspond à la polarisation et au plan Sat sélectionnés. DATA correspond à la FI Sat réglée, exprimée en MHz.

Utilisation du menu

BACK

Vous quittez le menu DiSEqC.

Modus

La fréquence *remote IF* présente est prise en charge dans le mode UFO μ -DiSEqC réglé. Dans ce cas, le MSK 33 reste en mode UFO μ -DiSEqC à la sortie de ce menu et reste relié à la station pilote. Il est possible ainsi d'effectuer des mesures standard. Vous sélectionnez le menu UFO μ -DiSEqC en appuyant plusieurs fois sur cette touche (compteur en boucle).

rx

En appuyant brièvement sur cette touche de fonction, vous activez la fonction de surveillance dans laquelle les instructions DiSEqC envoyées sont enregistrées pendant une période d'au plus 20 s. Cinq événements au maximum (RX0...RX4) avec chacun jusqu'à 6 octets (Frame, Add, Com, Dat1, Dat2, Dat3) entre la station pilote et les récepteurs Sat présents sont enregistrés. Pendant l'enregistrement, les instructions sont affichées clignotantes dans la deuxième ligne du champ RX.

L'enregistrement se termine automatiquement ou vous l'interrompez en appuyant longuement sur la touche de fonction.

Les touches ? et ? permettent d'afficher les différents télégrammes RX 0...RX4 dans la deuxième ligne.

tx+rx

Le télégramme sélectionné dans le champ TX est envoyé à l'aide de cette touche de fonction. Si la station de tête envoie un message, l'acquittement est affiché dans le champ RX. Selon l'acquittement reçu, la fréquence *remote IF* est par exemple affichée dans le champ du récepteur.

Vous pouvez sélectionner l'un des télégrammes DiSEqC, Virgin-Call-For-Address, Call-For-Address, Program-Command ou Switch-Off, en appuyant plusieurs fois sur cette touche (compteur en boucle).

Command

Le code correspondant du télégramme est affiché dans le champ TX.

Avec cette touche de fonction, les touches de curseur ?? et ?? sont activées.

En fonction du télégramme sélectionné, vous pouvez sélectionner différents champs d'édition avec la touche ? ou ?. Les champs sélectionnés sont alors encadrés par des flèches.

Dans le cas d'un commando de programme, l'instruction DiSEqC correspondante COM ou DATA peut être éditée. Vous sélectionnez le champ à éditer avec les touches de curseur ? ou ?.

Dans le champ COM, vous sélectionnez à l'aide des touches de curseur ? ou ? l'octet de polarisation F0 FF (Horizontal/Vertical/High/Low) et il est affiché dans la touche de fonction.

Dans le champ DATA, vous pouvez modifier la FI-Sat en entrant directement une valeur en MHz.

Vous pouvez modifier le numéro du récepteur en sélectionnant ? le champ du numéro du récepteur à l'aide de la touche ? ou ?.

Installation d'une unité UFO μ EXU 544 en liaison avec le MSK 33

Dans cet exemple, seul le MSK 33 est relié à la sortie de station de tête et il simule jusqu'à 12 récepteurs Kathrein. Une inscription des "récepteurs" du MSK 33 (en fonction du nombre de EXU 544 dans cette section de l'installation) doit être réalisée dans les stations de tête.

On devrait procéder comme suit lors de l'installation :

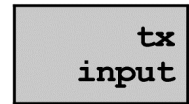
1. Mettre le MSK 33 en mode UFO μ à l'aide de la touche de fonction 2.
2. Installer l'EXU 544 selon la description 273433 de Kathrein et la mettre à l'état initial (reset).
3. Sélectionner d'autres récepteurs avec le MSK 33 en commençant par 01.
4. A l'aide de la touche "Command" mettre le MSK 33 en position "V-call addr" (Virgin –Call-For-Address) et l'envoyer à la station de tête avec la touche de fonction "tx + rx". La station de tête renvoie alors pour le récepteur l'adresse inscrite, la *remote IF*, les temps de protection de collision et le message d'état "Rec -- registered!".
5. A l'aide de la touche "Command" mettre le MSK 33 en position "PrgCom" (Program Command) et l'envoyer à la station de tête avec la touche de fonction "tx + rx". La station de tête règle alors la FI Sat souhaitée sur la *remote IF*. On peut alors orienter l'antenne parabolique, si nécessaire. Il est possible de visualiser une image analogique.
6. D'autres récepteurs peuvent être inscrits et réglés dans la station de tête dans la même séquence que celle décrite aux points 3, 4 et 5.
7. Les fréquences *remote IF* présentes peuvent alors être affichées en sélectionnant le numéro du récepteur 01 à 12 (image analogique) ou dans le menu Spectre.

Menu V-SEC

En appuyant plusieurs fois sur la deuxième touche de fonction, vous parvenez au menu V-SEC. V-SEC offre seulement la possibilité d'envoyer un mot de données. Il n'y a pas de réponse en retour.

	VSEC >
-----VSEC-----	
	tx
VSEC----- TX:<- BB	tx input

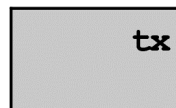
Saisie des codes hexadécimaux



Appel d'un sous-menu pour saisir des nombres hexadécimaux.

Vous pouvez alors régler ce chiffre hexadécimal avec les touches du clavier numériques (nombre hexadécimal de 0 à 9) ou avec une des touches de fonction (nombre hexadécimal de A à F).

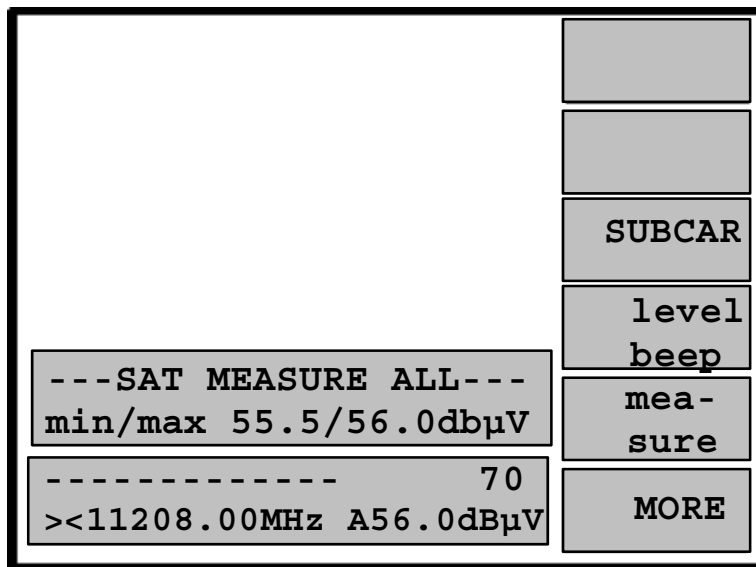
Emission d'une instruction V-SEC (TX)



L'instruction V-SEC spécifiée dans le champ d'affichage TX est émise après l'activation de cette touche.

Mode SAT

Premier menu ANALOGIQUE



BACK

Vous appelez le menu SAT avec cette touche de fonction.

Appel du menu des porteuses

SUBCAR

Signal sonore fonction du niveau

level
beep

Lorsque la fonction "level beep" est active, il est généré un signal sonore dont la hauteur de ton est proportionnelle au niveau du signal reçu. Cela permet ainsi

d'orienter au mieux l'antenne de réception vers un émetteur.

Dans ce menu, vous pouvez modifier la fréquence de réception avec les touches de curseur ??.

Mesure de niveau ANALOGIQUE

mea-
sure

Appel de la mesure de niveau ANALOGIQUE ainsi que la mesure des niveaux minimal et maximal.

Vous pouvez alors mesurer le niveau des signaux satellites analogiques. Tant que la fonction de mesure est active, le MSK 33 mesure les niveaux minimal et maximal. Cette fonction de mesure sert à surveiller les variations de niveau des points de mesure. Le MSK 33 reste réglé sur réception ANALOGIQUE même après la sortie de ce menu.

Sur l'écran apparaissent les informations ci-dessous lorsque vous avez appuyé sur la touche "measure" :

--- SAT MEASURE ALL ---
min/max: 78.0/ 82.5dbμV

Affichage des niveaux minimal 78,0 dbμV et maximal 82,5 dbμV.

→11299.00MHz A 79.5dbμV

Affichage de la fréquence Sat, réception analogique "A" et du niveau.

Les deux flèches devant la fréquence du transpondeur facilitent l'accord précis sur la fréquence moyenne.

i

Un "A" devant le niveau affiché signifie que le MSK 33 a été réglé sur réception analogique. Le MSK 33 reste réglé sur réception ANALOGIQUE même après la sortie de ce menu.

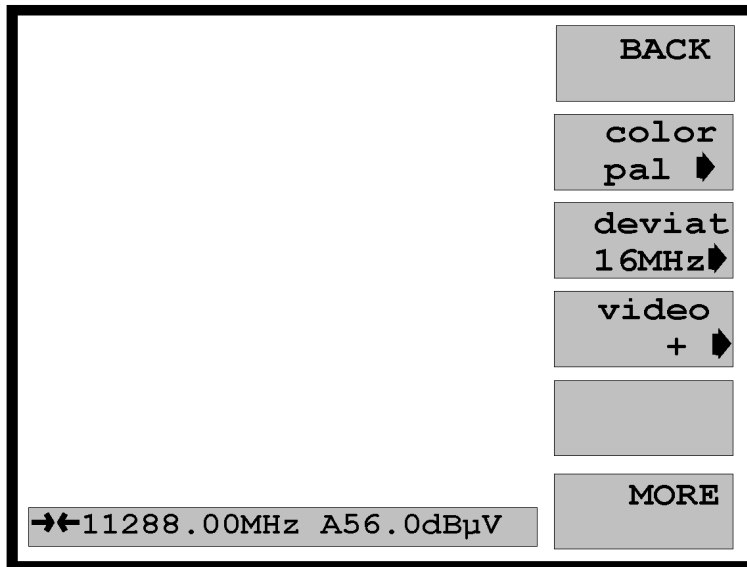
Pour mesurer des signaux satellites numériques, il faut commuter le MSK 33 au menu Numérique, voir le paragraphe correspondant.

MORE

Appel du deuxième menu ANALOGIQUE

Mode SAT

Deuxième menu ANALOGIQUE



Retour au menu SAT.

Sélection des normes de TV couleur PAL, SECAM et NTSC



Sélection de l'excursion vidéo
16 MHz pour la réception d'ASTRA, 25 MHz pour la réception d'Eutelsat.



Polarité vidéo



Commutation de la polarité vidéo entre positive et négative.

Un "+" signifie signal vidéo positif.

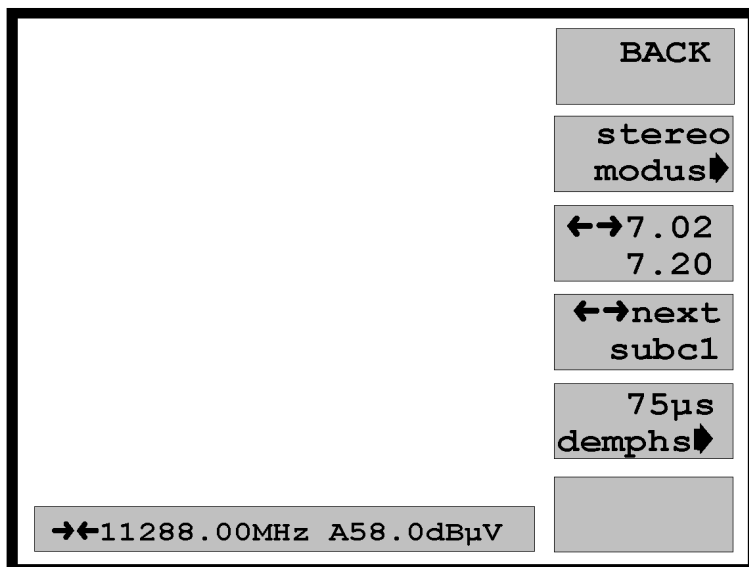
Un "-" signifie signal vidéo négatif.



Retour au premier sous-menu ANALOGIQUE.

Mode SAT

Menu Porteuses son Sat



BACK

Appel du premier menu ANALOGIQUE

Sélection du type de réception de la porteuse son (cf. tableau des porteuses son)

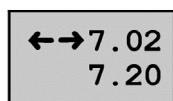
mono n modus

MONOn : Réception de la porteuse son (bande étroite)

MONOw : Réception de la porteuse son principale (bande large)

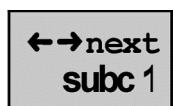
STEREO : Les deux porteuses son qui sont réglées dans le champ Fréquence de la porteuse son sont démodulées. L'écart de fréquence entre les deux porteuses son est toujours de 180 kHz. Le signal audio sélectionné est toujours présent sur l'embase Scart et sur celle du casque d'écoute.

Fréquence de la porteuse son



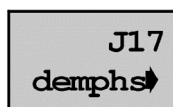
Affichage de la porteuse son réglée. Les porteuses son peuvent être modifiées par pas de 10 kHz de 5,8 MHz à 8,64 MHz. Employez pour cela les touches de curseur ??.

Réglage de la porteuse son



Il est possible de sélectionner 13 fréquences différentes pré-réglées pour les porteuses son (cf. tableau des porteuses son).

Réglage de la désaccentuation



Trois réglages sont possibles : 50 µs, 75 µs et J17 (cf. tableau des porteuses son).

Mode SAT

Tableaux des porteuses son pour la réception satellite

Les paramètres de réception – fréquence et largeur de bande de la porteuse son, désaccentuation – sont combinés par le logiciel de l'appareil afin d'éviter toute erreur de commande en sélectionnant des paramètres incorrects.

Tableau des porteuses son pour le type de réception MODE STEREO				
	↔next subc 1	↔next subc 2	↔next subc 3	↔next subc
Fréquence de la porteuse	7,02 MHz 7,20 MHz	7,38 MHz 7,56 MHz	7,74 MHz 7,92 MHz	8,10 MHz 8,28 MHz
Désaccentuation	75 µsec	75 µsec	75 µsec	75 µsec

Tableau des porteuses son pour le type de réception MODE MONO w		
	Fréquence de la porteuse	Désaccentua- tion au choix
↔next subc 1	5,8 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 2	6,5 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 3	6,65 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 4	7,02 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 5	7,20 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 6	7,38 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 7	7,56 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 8	7,74 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 9	7,92 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 10	8,10 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 11	8,28 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 12	8,46 MHz	J 17 ou 50 µs
↔next subc 13	8,64 MHz	J 17 ou 50 µs

Tableau des porteuses son pour le type de réception MODE MONO n		
	Fréquence de la porteuse	Désaccentuation
↔next subc 1	5,8 MHz	75 µs
↔next subc 2	6,5 MHz	75 µs
↔next subc 3	6,55 MHz	75 µs
↔next subc 4	7,02 MHz	75 µs
↔next subc 5	7,20 MHz	75 µs
↔next subc 6	7,38 MHz	75 µs
↔next subc 7	7,56 MHz	75 µs
↔next subc 8	7,74 MHz	75 µs
↔next subc 9	7,92 MHz	75 µs
↔next subc 10	8,10 MHz	75 µs
↔next subc 11	8,28 MHz	75 µs
↔next subc 12	8,46 MHz	75 µs
↔next subc 13	8,64 MHz	75 µs

Mesures numériques

Menu SAT-NUMERIQUE

	BACK
	7/8
	CR >
	22.000
	SR 0>
	level beep
---SAT MEASURE ALL---	mea- sure
min/max: 38.0/65.0 dBμV	
70	MPEG
><1832.50MHz D65.0 dBμV	PICTURE

BACK

Appel du menu précédent.

Signal sonore fonction du niveau

level
beep

Lorsque la fonction "level beep" est active, il est généré un signal sonore dont la tonalité (fréquence) est proportionnelle au niveau du signal reçu. Cela permet ainsi d'orienter au mieux l'antenne de réception vers un émetteur.

Dans ce menu, vous pouvez modifier la fréquence de réception avec les touches de curseur ??.

Code convolutif avec les mesures Sat

CR 7/8

Avec cette touche, le code convolutif pour la démodulation des signaux QPSK est réglé de 1/2 à 8/9. Le réglage est repris lors de l'analyse de constellation.

Saisie du taux de modulation

27.500
SR

Pour une mesure correcte du niveau des signaux numériques, vous pouvez choisir parmi 4 taux de modulation pré-réglés. (En mode SAT : 22.000, 27.500, 20.000 et 24.500.) Il est également possible de modifier les taux de modulation pré-réglés en saisissant directement un taux. En mode SAT, vous pouvez programmer des taux de modulation (débits de symboles) de 0,5 à 32 MS. Cette programmation est reprise lors de l'analyse de constellation. La saisie est validée avec la touche [MHz].



Pour une mesure correcte des signaux, vous devez régler obligatoirement le taux de modulation correct.

Menu Décodeur MPEG (OPTION)

MPEG

Cette fonction permet d'afficher la liste PAT (Program Association Table) du flux de transport et les PID (Packet Identifier) associés. Les programmes souhaités peuvent être sélectionnés dans ce menu et visualisés sur l'écran (voir plus bas "Décodeur MPEG").

Mesures numériques

Mesure de niveau NUMERIQUE (niveau min/max)

mea-
sure

Appel de la mesure de niveau NUMERIQUE ainsi que des niveau MIN/MAX. Les niveaux minimal et maximal seront mesurés dans cette fonction. Cette fonction sert à surveiller les variations de niveau des points de mesure. Le MSK 33 reste réglé sur réception NUMERIQUE même après la sortie de ce menu.

Lorsque vous appuyez sur la touche "measure" apparaît sur l'écran les informations suivantes (exemples) :

--- SAT MEASURE ALL ---
min/max: 78.0/ 82.5dB μ V

Affichage des niveaux minimal 78,0 dB μ V et maximal 82,5 dB μ V.

--- 90
→11299.00MHz D 79.5dB μ V

Affichage de la fréquence Sat, du niveau et de l'indication de réception numérique "D".

Tant que la fonction de mesure est active, le MSK 33 mesure les niveaux minimal et maximal. Cette fonction de mesure sert à surveiller les variations de niveau des points de mesure.

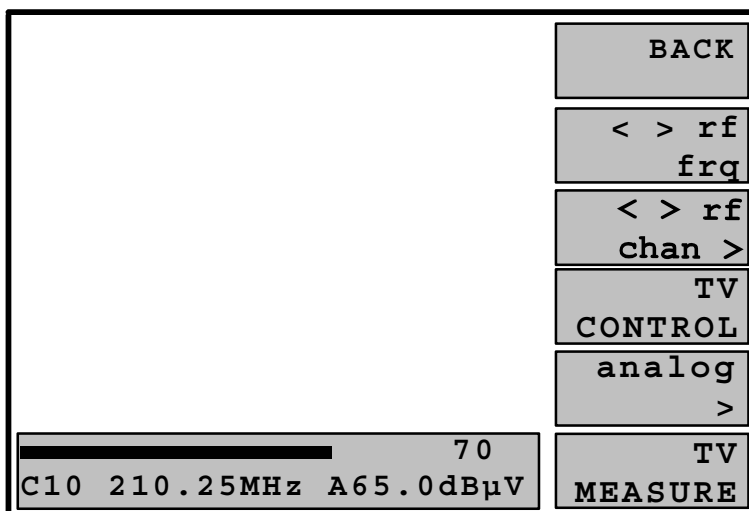
i

Un "D" devant le niveau affiché signifie que le MSK 33 a été réglé sur réception numérique. Le MSK 33 reste réglé sur réception NUMERIQUE même après la sortie de ce menu.

Pour mesurer des signaux satellites analogiques, il faut commuter le MSK 33 au menu ANALOGIQUE (voir le paragraphe correspondant).

Mode TV

Menu TV



BACK

Appel du menu principal

Saisie de fréquence de 44,75 à 867,2 MHz / DVB-T / BIII / UHF

Le champ est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée. Vous pouvez alors saisir la fréquence avec les touches numériques "0 à 9" et "MHz" ou la modifier avec les touches de curseur ?? par pas de 50 kHz. La fréquence est affichée en bas à gauche sur l'écran.

Affichage du milieu du canal

L'apparition de la lettre majuscule "C" ou "S" sur l'écran signifie que la fréquence est réglée sur le milieu du canal.



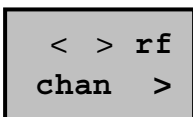
Fréquence de réception optimale



Fréquence de réception non optimale

La fréquence saisie n'est pas située au milieu du canal du standard HF correspondant lorsqu'un "c" ou un "s" minuscule apparaît.

Saisie d'un canal

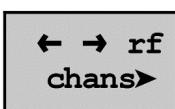


Ce champ est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée. Vous pouvez alors saisir le numéro à deux chiffres avec les touches numériques "0 à 9" ou le modifier avec les touches de curseur ??.



Un "c" majuscule apparaît devant l'indication du canal lorsque le canal est accordé de manière optimale.

Saisie d'un canal spécial

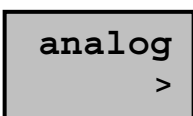


En appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction apparaît "chans" dans le champ du menu. Vous pouvez alors saisir un canal spécial.



En cas d'accord sur un canal spécial apparaît un "S" majuscule devant l'indication du canal.

Sélection mesure analogique, DVB-C et DVB-T



Appel du menu TV-CONTROL



Ce menu permet de régler tous les paramètres de télécommande comme la tension de téléalimentation, 22 kHz, DiSEqC, Tone Burst (Simple DiSEqC) et V-SEC.

Mode TV

Menu TV-Control

Signal de commande 22 kHz

LNB: U= 0.0 V I= 0 mA	BACK
	22 kHz off>
	14.0V <>off>
	18.0V <>off>
	DiSEqC VSEC

22kHz
on>

Le champ est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée.

Le signal commutable

22 kHz est superposé à la tension d'alimentation. En appuyant de nouveau sur cette touche, vous désactivez le signal 22 kHz.

Tension d'alimentation du LNB (Téléalimentation)

14.0V
on>

Le champ est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée.

La tension d'alimentation pour la polarisation

verticale 14,0 V est alors activée. A des

fins de contrôle, le voyant au-dessus de l'embase d'entrée HF est allumé. Vous pouvez entrer la tension avec les touches "0 à 0,9" ou la modifier avec les touches de curseur ?? dans la plage de 10 à 20 V. Vous devez terminer la saisie avec les touches numériques avec "Enter". En appuyant de nouveau sur cette touche, vous désactivez (coupez) la tension d'alimentation du LNB (téléalimentation).

Tension de téléalimentation

18.0V
on>

voir plus haut



La tension de téléalimentation est

- désactivable = 0 V
- réglable de 10 V à 20 V par pas de 0,1 V
- résistante aux courts-circuits (courant max. 500 mA)

LNB: U = 14,6V I = 181mA

Ce champ indique la consommation (I = 181 mA) et la tension d'alimentation (14,6 V) du LNB.

Vérification de la tension d'alimentation dans une installation téléalimentée

Désactivez la tension de téléalimentation (off) du MSK 33. Reliez l'installation au MSK 33 (embase d'entrée RF avec la prise d'antenne). Sur l'écran, vous pouvez alors lire la tension de sortie de l'appareil fournissant la téléalimentation dans l'installation à vérifier.

Appel du menu DiSEqC / VSEC

DiSEqC
VSEC

Ce menu permet de régler toutes les possibilités de commande DiSEqC-C (voir paragraphe correspondant).

Menu TV-DiSEqC / VSEC

Les explications relatives à ce menu se trouvent au paragraphe correspondant.

Mode TV

Menu Analogique

BACK

stnd.
b/g ▶

---- TV MEASURE ALL ----
 SC1/SC2: ---.- / ---.- dB

NICAM : ---- dB
 BER : -. -e---

min/max: ---.- / ---.- dBµV

■■■■ ■■■■ ■■■■ ■ 70
 C25 210.25MHz A 56.0dBµV

5.50
sc1▶

level
beep

mea-
sure

color
pal ▶

BACK

Appel du menu TV

Sélection du standard

stnd.
B/G ▶

Cette touche de fonction vous permet de sélectionner les standards suivants : B/G, D/K, I, L, M, M – jap. (Japon) et N. Voir tableau des porteuses.

Dans ce menu, vous pouvez modifier le réglage du canal avec les touches de curseur ???. Dans le menu RP, il est possible de cette façon de modifier la fréquence de réception.

Tableau des porteuses son pour la réception TV Les fréquences des porteuses son indiquées se rapportent à l'écart entre porteuses son et image				
Standard	Porteuse son 1 (sc1)	Porteuse son (sc2)	Porteuse son (1 + 2 sc)	NICAM (nicam)
B/G	5,50 MHz	5,74 MHz	sc 1: 5,50 MHz sc 2: 5,74 MHz	5,85 MHz
L	6,50 MHz (AM)			5,85 MHz
D/K	6,50 MHz	6,26 MHz	sc 1: 6,50 MHz sc 2: 6,26 MHz	5,85 MHz
I	6,00 MHz			6,552 MHz
M	4,50 MHz	4,72 MHz	sc 1: 4,50 MHz sc 2: 4,72 MHz	
M (Japon)	4,50 MHz			
N	4,50 MHz			

Sélection de la porteuse son

5,50
sc1▶

Cette touche permet de régler le MSK 33 sur les types de réception suivants :

- Porteuse son 1 (sc1)
- Porteuse son 2 (sc2)
- Stéréo (sc1 + sc2)
- NICAM (nicam)

Signal sonore fonction du niveau

level
beep

Lorsque la fonction "level beep" est active, il est généré un signal sonore dont la tonalité (fréquence) est proportionnelle au niveau du signal reçu. Cela permet ainsi d'orienter au mieux l'antenne de réception vers un émetteur.

Exécution des mesures

mea-
sure

Cette touche permet de passer le MSK 33 sur réception analogique et de mesurer les grandeurs suivantes :

- écart entre les porteuses son 1 (sc1) et 2 (sc2)
- écart de la porteuse Nicam (si présente)

Mode TV

- taux d'erreurs binaires Nicam (BER)
- niveaux minimal et maximal (min/max)
- mesure de niveaux analogiques

Sur l'écran apparaissent les incrustations suivantes lorsque vous avez appuyé sur la touche "measure" :

Mesure de l'écart entre les porteuses son

----TV MEASURE ALL ---
SC1/SC2 : -13.5 / -19.5 dB

Porteuse son 1 : -13,5 dB
Porteuse son 2 : -19,5 dB

Mesure de l'écart de la porteuse son et du taux d'erreurs binaires Nicam

NICAM: -18.5 dB
BER : 5.6E-06

Ecart porteuse son Nicam 1 : -18,5 dB
Taux d'erreurs binaires Nicam : 5.6E-06 ($5,6 \cdot 10^{-6}$)

Mesure des niveaux min. / max.

Les valeurs suivantes sont affichées :

Niveau minimal : 77,5 dB μ V

Niveau maximal : 82,5 dB μ V

Avec cette fonction, le MSK 33 mesure les niveaux minimal et maximal de sorte que l'on puisse suivre les variations de niveau des points de mesure.

Mesure du niveau momentané

S16 266.25MHz A 79.5dB μ V

Les valeurs suivantes sont affichées :

Canal : S16 (canal spécial)

Fréquence : 266,25 MHz

Réception analogique : A

Niveau momentané : 79,5 dB μ V



Un "A" devant le niveau affiché signifie que le MSK 33 a été réglé sur mesure de niveau analogique. Le MSK 33 reste réglé sur réception ANALOGIQUE même après la sortie de ce menu.

Pour la mesure de signaux TV numériques, il faut commuter le MSK 33 au menu NUMERIQUE (voir paragraphe correspondant).

Sélection des normes de TV couleur PAL, SECAM et NTSC

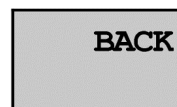
color
pal ▸

Mode TV

Menu TV NUMERIQUE

DVB-C

	BACK
	QAM64 mode >
	6.900 SR 1>
	level beep
----TV MEASURE ALL----	mea- sure
min/max: 38.0/65.0 dBμV	
70	MPEG
S32 394.00MHz D65.0dBμV	PICTURE



Appel du menu précédent.

Signal sonore fonction du niveau

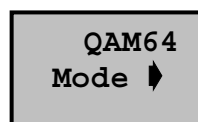


Lorsque la fonction "level beep" est active, il est généré un signal sonore dont la tonalité (fréquence) est proportionnelle au

niveau du signal reçu. Cela permet ainsi d'orienter au mieux l'antenne de réception vers un émetteur.

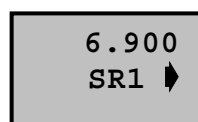
Dans ce menu, vous pouvez modifier le réglage du canal avec les touches de curseur ???. Dans le menu RP, il est possible de cette façon de modifier la fréquence de réception.

Sélection de la démodulation lors de la mesure DVB-C



Cette touche permet de sélectionner le type de démodulation QAM64, QAM128 ou DOCSIS QAM64 (inscription sur la touche de fonction = DOC64 mode). Le réglage effectué est repris lors de l'analyse de constellation.

Saisie du taux de modulation (symboles)



Pour une mesure correcte du niveau des signaux numériques, vous pouvez choisir parmi 4 taux de modulation pré-réglés. (En mode DVB-C : 6 900, 6 111, 6 952 et 6 875.) Il est également possible de modifier les taux de modulation pré-réglés en saisissant directement un taux. En mode DVB-C, vous pouvez programmer des taux de modulation (débits de symboles) de 0,5 à 7,2 MS. Cette programmation est reprise lors de l'analyse de constellation. La saisie est validée avec la touche [MHz].



Pour une mesure correcte des signaux, vous devez obligatoirement régler le taux de modulation correct.

Mode TV

DVB-T (option)

	BACK
	chBW 8 MHz >
	22.000 SR 0>
	level beep
----TV MEASURE ALL----	mea- sure
min/max: 38.0/65.0 dBµV	
70	MPEG
C21 474.00MHz D65.0dBµV	PICTURE

BACK

Appel du menu précédent.

Signal sonore fonction du niveau

level
beep

Lorsque la fonction "level beep" est active, il est généré un signal sonore dont la tonalité (fréquence) est proportionnelle au

niveau du signal reçu. Cela permet ainsi d'orienter au mieux l'antenne de réception vers un émetteur.

Dans ce menu, vous pouvez modifier le réglage du canal avec les touches de curseur ??.

Sélection de la largeur de bande du canal

chBW
8MHz ➡

Pour une mesure correcte du niveau des signaux numériques, vous pouvez choisir parmi 3 largeurs de bande de canal (6, 7 et 8 MHz). Cette programmation est reprise lors de l'analyse de constellation.



Pour une mesure correcte des signaux, vous devez obligatoirement régler la largeur de bande correcte.

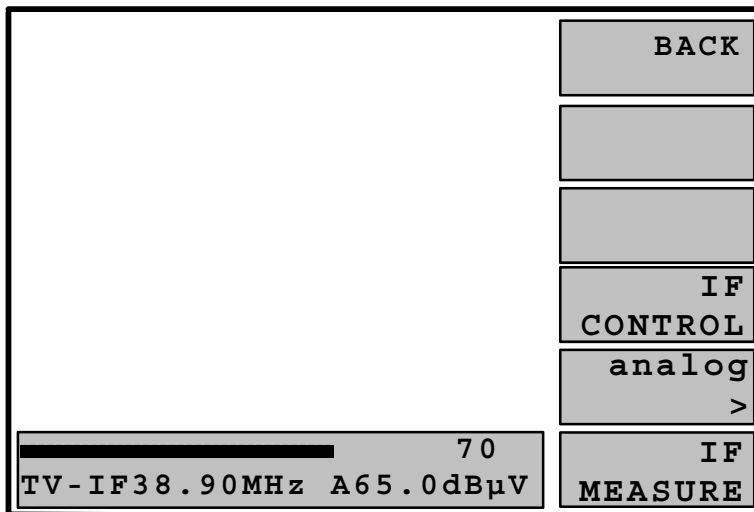
Menu Décodeur MPEG (OPTION)

MPEG

Cette fonction permet d'afficher la liste PAT (Program Association Table) du flux de transport et les PID (Packet Identifier) associés. Les programmes souhaités peuvent être sélectionnés dans ce menu et visualisés sur l'écran (voir plus bas "Décodeur MPEG").

MODE FI chemin retour

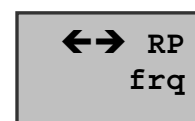
Menu FI voie de retour



Ce menu permet de mesurer – selon l'option installée – la porteuse image au niveau FI (38,9 MHz analogique et 36,15 MHz numérique) ou la plage complète de la voie de retour (option carte Voie de retour) de 4 à 80 MHz.

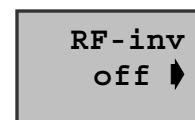
Selon l'option installée, le MSK 33 propose le menu FI ou le menu optionnel Voie de retour (voir astérisque).

Saisie d'une fréquence de 4,00 MHz à 80,00 MHz*

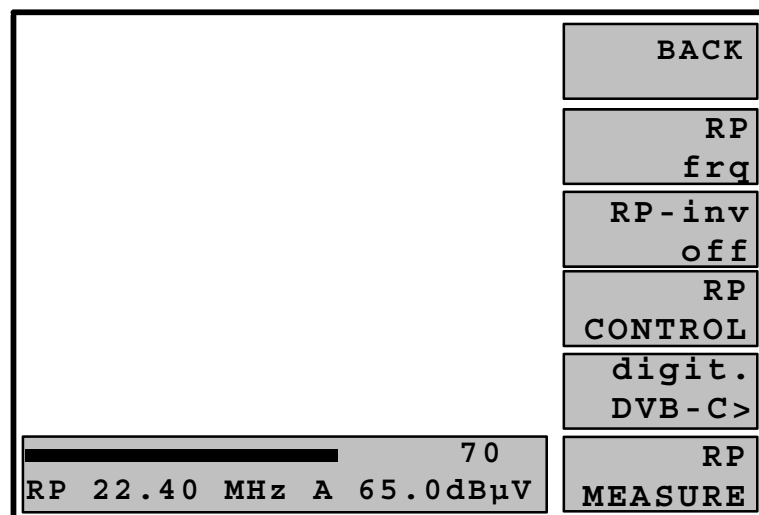


Vous pouvez saisir la fréquence de la voie de retour avec les touches numériques "0 à 9" et "MHz" ou la modifier par pas de 50 kHz avec les touches de curseur ?? . La fréquence est affichée en bas à gauche sur l'écran.

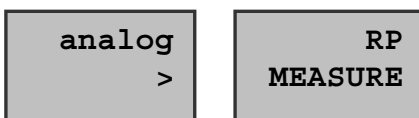
Inversion du spectre HF*



Cette touche permet d'inverser le spectre HF. Cela signifie que les porteuses son et image ou, en cas de modulation numérique, les vecteurs I et Q sont permutés.



Menu ANALOGIQUE



Vous parvenez au menu Analogique à l'aide des touches "analog" et "RP MEASURE". Ce menu permet de régler et de mesurer des signaux analogiques. (De plus amples informations sont précisées au menu TV Analogique).

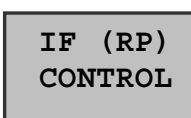
Menu NUMERIQUE



Vous parvenez au menu Analogique à l'aide des touches "digit. DVB-C" et "RP MEASURE". Ce menu permet de régler et de mesurer des signaux DVB-C. La démodulation FI de signaux DVB-T n'est pas possible. (De plus amples informations sont précisées au menu TV

Numérique).

Menu IF-CONTROL (RP CONTROL*)



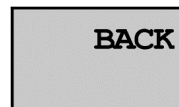
Ce menu permet de régler tous les paramètres de télécommande comme la tension de téléalimentation, 22 kHz, DiSEqC, Tone Burst (Simple DiSEqC) et V-SEC. (De plus amples informations sont précisées au menu TV).

MODE FI chemin retour

Menu ANALOGIQUE

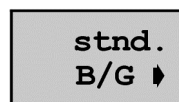
Ce menu permet de réaliser tous les réglages pour la mesure du signal FI analogique avec la fréquence de 38,9 MHz.

		BACK
		std. b/g ↗
---- TV MEASURE ALL ---- SC1/SC2: ---. - / ---. - dB		5.50 sc1 ↗
NICAM : ---- dB BER : -. - e ---		level beep
min/max: ---. - / ---. - dBµV		mea- sure
■■■■ ■■■■ ■■■■ ■ 70 TVIF 38.9MHz A 56.0dBµV		color pal ↗



Appel du menu RP(IF)

Sélection du standard



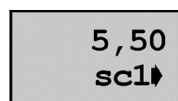
Cette touche de fonction vous permet de sélectionner les standards suivants : B/G, D/K, I, L, M, M – jap. (Japon) et N. Voir également le tableau des porteuses.

Tableau des porteuses son pour la réception FI

Les fréquences des porteuses son indiquées se rapportent à l'écart entre porteuses son et image
La fréquence de la porteuse image est de 38,9 MHz pour toutes les normes et, sans option Voie de retour, elle ne peut pas être modifiée.

Avec l'option Voie de retour installée, les fréquences* de la porteuse son peuvent être librement choisies.

Standard	Fréquence de la porteuse image en bande FI	Porteuse son 1 (sc1)	Porteuse son 2 (sc2)	Stéréo (sc1+sc2)	NICAM (nicam)
B/G	38,9 MHz	-5,50 MHz	-5,74 MHz	sc1: -5,50 MHz sc2: -5,74 MHz	-5,85 MHz
L	32.7 MHz, (38.9 MHz, 39.2 MHz)	+6.50 MHz AM (-6.50 MHz)			+5,85 MHz (-5.85 MHz)
D/K	37.0 MHz, 38.0 MHz, 38,9 MHz	-6,50 MHz	-6,26 MHz	sc1: -6,50 MHz sc2: -6,26 MHz	-5,85 MHz
I	38.9 MHz, 39.5MHz	-6,00 MHz			-6 552 MHz
M	45,75 MHz	-4,50 MHz	-4,72 MHz	sc1: -4,50 MHz sc2: -4,72 MHz	
M (Japon)	45.75 MHz, 58.75 MHz	-4,50 MHz			
N	45,75 MHz	-4,50 MHz			



Les valeurs affichés dans le troisième champ dépendent de la norme TV couleur sélectionnée auparavant.

La troisième touche de fonction permet de sélectionner les transmissions audio suivantes :

- Porteuse son 1 (sc1)
- Porteuse son 2 (sc2)
- Stéréo (sc1 + sc2)
- NICAM (nicam)

Signal sonore fonction du niveau



Lorsque la fonction "level beep" est active, il est généré un signal sonore dont la tonalité (fréquence) est proportionnelle au niveau du signal reçu. Cela permet ainsi d'orienter au mieux l'antenne de réception vers un émetteur.

MODE FI chemin retour

Exécution des mesures

mea-
sure

Cette touche permet de passer le MSK 33 sur réception analogique et de mesurer les valeurs suivantes :

- écart entre les porteuses son 1 (sc1) et 2 (sc2)
- écart de la porteuse Nicam (si présente)
- taux d'erreurs binaires Nicam (BER)
- niveaux minimal et maximal (min/max)

Mesure de niveau ANALOGIQUE

Sur l'écran apparaissent les incrustations ci-dessous lorsque vous avez appuyé sur la touche "measure" :

Mesure de l'écart entre les porteuses son

----TV MEASURE ALL ---
SC1/SC2 : -13.5 / -19.5 dB

Porteuse son 1 : -13,5 dB

Porteuse son 2 : -19,5 dB

Mesure de l'écart de la porteuse son et du taux d'erreurs binaires NICAM

NICAM: -18.5 dB
BER : 5.6E-06

Ecart porteuse son Nicam 1 : -18,5 dB

Taux d'erreurs binaires Nicam : 5.6E-06 ($5,6 \cdot 10^{-6}$)

Mesure des niveaux min. / max.

min/max: 77.5 / 82.5 dB μ V

Les valeurs suivantes sont affichées :

Niveau minimal : 77,5 dB μ V

Niveau maximal : 82,5 dB μ V

Avec cette fonction, le MSK 33 mesure les niveaux minimal et maximal de sorte que l'on puisse suivre les variations de niveau des points de mesure.

Tant que la fonction de mesure est active, le MSK 33 mesure les niveaux minimal et maximal. Cette fonction de mesure sert à surveiller les variations de niveau des points de mesure.

Mesure du niveau momentané

TVIF 38.9MHz A 79.5dB μ V

Les grandeurs suivantes sont affichées :

Canal : FI

Fréquence : 38,9 MHz

Réception analogique : A

Niveau momentané : 79,5 dB μ V



Un "A" devant le niveau affiché signifie que le MSK 33 a été réglé sur mesure de niveau analogique. Le MSK 33 reste réglé sur réception ANALOGIQUE même après la sortie de ce menu.

Pour mesurer des signaux TV numériques, il faut commuter le MSK 33 au menu NUMERIQUE (voir paragraphe correspondant).

Sélection des normes de TV couleur PAL, SECAM et NTSC

color
pal ↗

(touche de fonction la plus basse)

Menu NUMERIQUE IF RP

DVB-C

	BACK
	QAM64 mode >
	6.900 SR 0>
	level beep
	mea- sure
--- RP MEASURE ALL --- min/max: 38.0/65.0 dBμV	
70	
RP 48.25MHz D65.0 dBμV	
MPEG PICTURE	

BACK

Appel du menu précédent.

Signal sonore fonction du niveau

level beep

Lorsque la fonction "level beep" est active, il est généré un signal sonore dont la tonalité (fréquence) est proportionnelle au niveau du signal reçu. Cela permet ainsi d'orienter au mieux l'antenne de réception vers un émetteur.

Dans ce menu, vous pouvez modifier le réglage du canal avec les touches de curseur ?? . Dans le menu RP, il est possible de cette façon de modifier la fréquence de réception.

Sélection de la démodulation avec la mesure DVB-C

QAM64 mode ▶

Cette touche permet de sélectionner le type de démodulation QAM64, QAM128 ou DOCSIS QAM64 (inscription sur la touche de fonction = DOC64 mode). Le réglage effectué est repris lors de l'analyse de constellation.

Saisie du taux de modulation (symboles)

6.900 SR1 ▶

Pour une mesure correcte du niveau des signaux numériques, vous pouvez choisir parmi 4 taux de modulation pré-réglés. (En mode DVB-C : 6 900, 6 111, 6 952 et 6 875.) Il est également possible de modifier les taux de modulation pré-réglés en saisissant directement un taux. En mode DVB-C, vous pouvez programmer des taux de modulation (débits de symboles) de 0,5 à 7,2 MS. Cette programmation est reprise lors de l'analyse de constellation. La saisie est validée avec la touche [MHz].



Pour une mesure correcte des signaux, vous devez obligatoirement régler le taux de modulation correct.

Menu Décodeur MPEG (OPTION)

MPEG

Cette fonction permet d'afficher la liste PAT (Program Association Table) du flux de transport et les PID (Packet Identifier) associés. Les programmes souhaités peuvent être sélectionnés dans ce menu et visualisés sur l'écran (voir plus bas "Décodeur MPEG").

Mode radio

Menu RADIO

-----R A D I O-----	BACK
	↔frq
-----R A N G E----- 44.8MHz.....867MHz	
	RADIO CONTROL
	ANALOG SETTING
99.80MHz 68.5dBµV	

BACK

Retour au menu TV

Saisie d'une fréquence de 44,75 MHz à 867,20 MHz

Le champ est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée. Vous pouvez alors taper la fréquence avec les touches numériques "0 à 9" et "MHz" ou la modifier avec les touches de curseur ?? . La fréquence est affichée en bas à gauche sur l'écran.

↔ frq

Menu RADIO CONTROL

RADIO CONTROL

Ce menu permet de régler tous les paramètres de télécommande comme la tension de téléalimentation, 22 kHz, DiSEqC, Tone Burst (Simple DiSEqC) et V-SEC.

Menu ANALOGIQUE

ANALOG

Ce menu permet de mesurer les niveaux minimal et maximal et d'activer la fonction "level beep".

Menu RADIO ANALOGIQUE

	BACK
	level beep
	me- sure

Signal sonore fonction du niveau

level beep

Lorsque la fonction "level beep" est active, il est généré un signal sonore dont la tonalité (fréquence) est proportionnelle au niveau du signal reçu. Cela permet ainsi d'orienter au mieux l'antenne de réception vers un émetteur.

Exécution des mesures

Cette touche permet de mesurer les grandeurs suivantes :

mea- sure

- Niveaux minimal et maximal (min/max)

Mesure du niveau
Vous pouvez modifier la fréquence de réception avec les touches de curseur ??.

Mode radio

Mesure des niveaux min. / max.

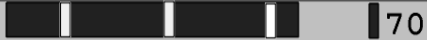
----FM MEASURE ALL ---
min/max: 61.5/64.5dB μ V

Les valeurs suivantes sont affichées :

Niveau minimal : 61,5 dB μ V

Niveau maximal : 64,5 dB μ V

Mesure du niveau momentané

 70
frq 98.50MHz A 62.5dB μ V

Les grandeurs suivantes sont affichées :

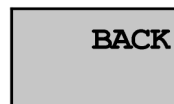
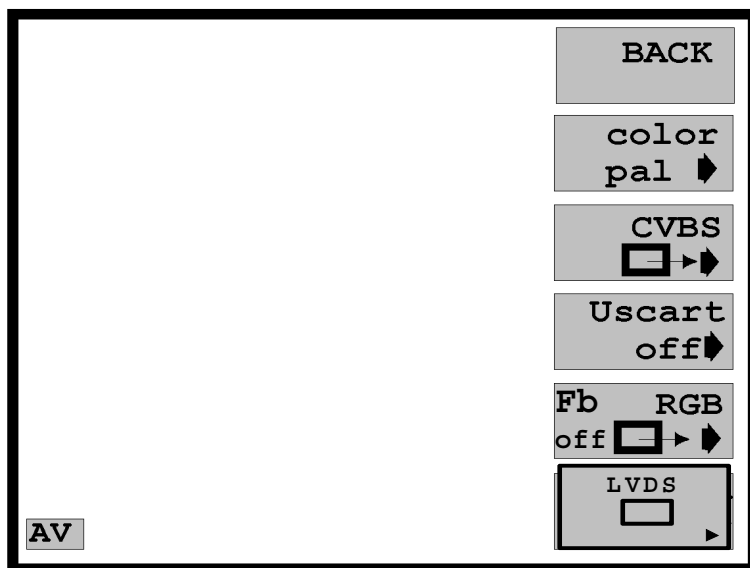
Fréquence : 98,50 MHz

Réception analogique : A

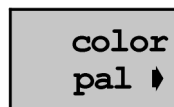
Niveau momentané : 62,5 dB μ V

Tant que cette fonction de mesure est active, le MSK 33 mesure les niveaux minimal et maximal. Cette fonction de mesure sert à surveiller les variations de niveau des points de mesure.

Menu AV



Appel du menu principal

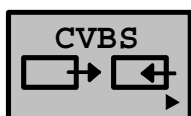


Sélection des normes de TV couleur PAL, SECAM et NTSC



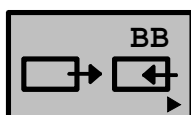
Avec la troisième touche de fonction depuis le haut, vous pouvez régler quatre modes opératoires sur l'embase Scart.

Mode Décodeur



Dans ce mode, vous pouvez brancher un décodeur sur l'embase Scart pour décrypter des signaux codés, p. ex. Premiere.

Mode Décodeur bande de base



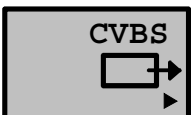
Dans ce mode, vous pouvez brancher sur l'embase Scart un décodeur qui a besoin d'un signal large bande (possible uniquement en cas de réception satellite.)

Entrée vidéo



Cette touche permet d'injecter sur l'embase Scart un signal vidéo qui est visible sur l'écran TFT.

Sortie vidéo



Cette touche permet de disposer du signal vidéo sur l'embase Scart.

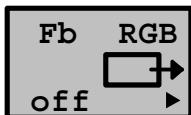
Menu AV

Tension de commande

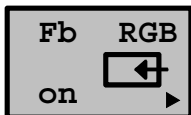


Cette fonction sert à disposer d'une tension de commande sur l'embase Scart afin de commander des appareils externes. En appuyant sur cette touche, vous activez (ON) la tension de commande ou vous la désactivez (OFF).

Mode RGB



Cette touche de fonction fournit un signal RGB (RVB) sur l'embase Scart ou il est possible d'injecter un signal RGB sur l'embase Scart. Tenez compte aussi de la fonction de la touche Fast-Blank dans ce même menu.



Le signal Fast-Blank peut être activé (on) ou désactivé (off). Si vous activez cette fonction, il est possible d'injecter le signal Fast-Blank de l'appareil externe et le signal RGB externe est visible sur l'écran du MSK 33.



Après avoir quitté le menu AV, le dernier mode réglé est conservé.

Dans le mode RGB, le signal vidéo avec les champs de touche de fonction incrustés peut être représenté sur un moniteur (téléviseur) externe.

Interface de flux de transport MPEG (TS-Parallel, LVDS) (option)



Si la dernière touche de fonction se présente sous cette forme, l'entrée et la sortie sont bloquées.



Avec cette représentation, le flux de transport MPEG est présent sur l'interface TS-Parallel (au dos de l'appareil).



Avec cette fonction, il est possible d'injecter un flux de transport MPEG à l'interface TS-Parallel (au dos de l'appareil).



Une condition préalable pour une entrée ou une sortie d'un flux de transport MPEG est l'activation d'un décodeur MPEG au menu TV ou SAT numérique (dernière touche de fonction MPEG PICTURE). Ici, l'état momentané est également affiché dans la deuxième ligne de l'incrustation sur l'écran.

Menu Décodeur MPEG (option)

---- PAT (08) --00-- >ZDF <	BACK
3sat KiKa	▲
Phoenix ORF	▼
	show PAT
Video-PID: 1040 MPEG 2V Audio-PID: 1042 MPEG 2A	manual V-PID
Norm: dig. television Status:running CA:no	manual A-PID

Après l'appel du menu MPEG à partir des mesures numériques en SAT, TV, FI ou RP (Voie de retour), vous obtenez la liste PAT afin de choisir le programme vidéo ou audio souhaité. Les numéros PID du programme choisi sont également affichés.

Vous obtenez les messages du décodeur MPEG dans les deux dernières lignes.

Veillez à ce que le taux de modulation et le débit de code soient correctement réglés au menu NUMERIQUE. Dans le cas contraire, vous recevrez le message "Frontend not locked". Contrôlez ce point éventuellement dans l'analyse de constellation. Vous recevrez le message "NO PAT" si aucune liste n'a été trouvée.

---- PAT (08) --00-- >ZDF <

Le Programm Access Table (tableau d'accès aux programmes) montre les canaux audio et vidéo présents sur le flux de transport MPEG. Parmi les huit programmes présents, cinq sont affichés. Le programme 00 est décodé

et est visible sur l'écran.

Vous pouvez choisir le programme souhaité avec les touches de fonction fléchées.

Video-PID:1040 MPEG 2V Audio-PID:1042 MPEG 2A
--

Ici sont affichés les codes d'identification des programmes audio et vidéo du programme choisi. Les touches "manual V-PID" et "manual A-PID" permettent de saisir manuellement les quatre chiffres des PID.

La touche "show PAT" démarre une nouvelle recherche de la liste des programmes.

Affichage de l'état du décodeur MPEG :

Norm: dig. television Status:running CA:no

Norme :dig. television, dig. audio,
data broadcast ou reserved

Etat : running, not run, wait sec, pausing,
undefined oder reserved

CA : conditional access yes /no
programme crypté oui/non.

Menu Setting



BACK

Appel du menu principal

Menu Modem

MODEM/
RS232

Ce menu permet de configurer tous les paramètres pour la télécommande du MSK 33 via l'interface RS 232 (voir paragraphe correspondant).

Menu Screen (Ecran)

SCREEN

Dans ce menu sont réglés la luminosité, le contraste, la saturation des couleurs et le rétroéclairage de l'écran TFT.

Menu SYSTEME

SYSTEM

Dans ce menu sont réglés la date et l'heure et sont affichés la version du logiciel et le numéro de l'appareil.

Unité de mesure

unit
dBmV↕

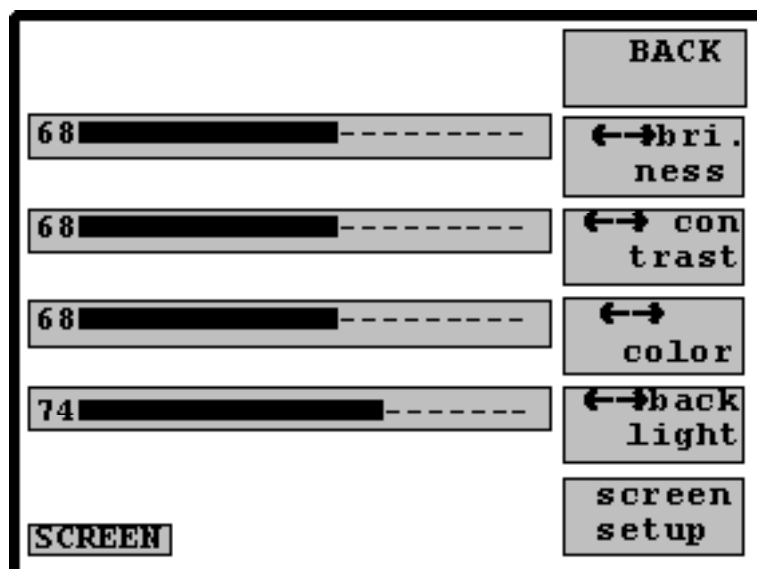
Touche de fonction pour la commutation de dBμV à dBmV et vice versa.

Saisie du niveau de décalage

offset
0,0 dB

Cette touche de fonction vous permet de déterminer un niveau de décalage (offset) jusqu'à 19,5 dB par pas de 0,5 dB. Un point d'exclamation placé derrière l'indication de niveau signifie qu'il s'agit d'un décalage qui a été déterminé.

Menu Screen (Ecran)



BACK

Retour au menu
SETTING

Réglage de la luminosité

←→bri.
ness

Appuyez sur cette
touche et ensuite la
luminosité de l'écran
peut être réglée avec les
touches de curseur ??.

La valeur réglée est automatiquement
mémorisée.

Réglage du contraste

←→ con
trast

Une activation de cette
touche permet le réglage
du contraste avec les
touches de curseur ??.

La valeur réglée est automatiquement
mémorisée.

Réglage de la saturation des couleurs

←→
color

Une activation de cette touche permet le réglage de la saturation des couleurs
avec les touches de curseur ?? . La valeur réglée est automatiquement mémorisée.

Réglage du rétroéclairage

←→back
light

Une activation de cette touche permet le réglage du rétroéclairage avec les
touches de curseur ?? . La valeur réglée est automatiquement mémorisée.

Réglage usine

screen
setup

Cette touche permet de remettre tous les réglages relatifs à l'écran sur les valeurs
réglées en usine.

Menu Système

-SOFTWARE-VERSIONS- BE --- -- -- --	BACK
S0 operating system S1 FPGA firmware	time
S0 = V8.1 S1 =V2.1	date
	click off
	fact. setup
	serv
SN : 00612	
TIME: 14:31:26 DATE: 14.11.01	

BACK

Appel du menu SETTING

L'écran montre dans les différents champs :
La version du logiciel des modules (S0 donne des informations sur le logiciel d'exploitation, S7 sur le logiciel de la carte). Ensuite sont précisés le numéro de série (SN: -----) et l'heure et la date.

Réglage de la date

Appuyez sur la touche de fonction. Le champ "DATE" est alors allumé en jaune et le champ de la date clignote. Vous pouvez alors entrer la date avec les touches numériques.

date

Réglage de l'heure

time

Après l'activation de cette touche, le champ "TIME" est allumé en jaune et le champ de l'heure clignote. Vous pouvez alors entrer l'heure avec les touches numériques.

Frappe des touches

click
off

Cette touche permet de générer ou d'annuler un signal sonore à chaque frappe des touches du clavier.

Réglage usine

fact.
Setup

Cette touche permet de restaurer les réglages effectués en usine pour l'appareil.

serv

Touche sans fonction pour l'utilisateur, réservée au service Entretien.

Nota :



A partir du logiciel S0=V7.0, il faut charger le logiciel graphique S1=2.1.

S1=V2.1 n'est pas compatible avec les anciens logiciels. Il n'est plus possible de réaliser une impression « panoramique ».

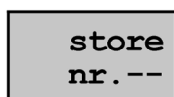
Menu Copie

0	T A	210.25M	
1	TsA	335.25M	recall
2	TsA	303.25M	nr.--
3	TsA	280.25M	store
4	TsD	362.00M	nr.--
5	S A	1597.00M	print
6	S D	1990.00M	data
7	NO SETTINGS		line
8	NO SETTINGS		feed
!BACK with COPY key !			PANO. PRINT

Le menu Copie est appelé avec la touche Copy et peut être quitté en appuyant de nouveau sur cette touche.

Enregistrement et appel des réglages de l'appareil

Enregistrement des réglages de l'appareil



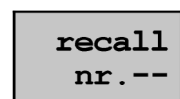
Cent emplacements mémoire (00 à 99) sont disponibles pour enregistrer les réglages de l'appareil. Sélectionnez d'abord le réglage à enregistrer puis delà le menu COPIE. En appuyant sur la touche de fonction "store nr. --" et en entrant un nombre à deux chiffres à l'aide des touches numériques, vous enregistrez le dernier réglage sélectionné dans ce numéro d'emplacement mémoire.

Le réglage enregistré est affiché sous forme abrégée sur l'écran.

N°	Mode opérationne l	Fréquence (MHz)	Signification
0	T A	210.25M	TV analogique
1	T s A	319.25M	TV Canal spécial analogique
2	T D	213.00M	TV numérique
3	T s D	338.00M	TV Canal spécial numérique
4	S A	1597.00M	SAT analogique
5	S D	1990.00M	SAT numérique
6	R A	98.00M	Radio analogique

Les touches de curseur ?? permettent de faire défiler la liste des réglages.

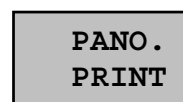
Appel des réglages mémorisés de l'appareil



Vous pouvez rappeler les réglages mémorisés de l'appareil en entrant l'emplacement mémoire. Si vous appuyez sur cette touche, le champ "recall nr. —" est allumé en jaune. Vous pouvez alors taper avec les touches numériques la position de l'emplacement mémoire souhaité. Si l'emplacement mémoire appelé ne contient pas de réglage apparaît le message "NO SETTINGS FOUND".

Le contenu des emplacements mémoire n'est pas effacé lors d'une mise à jour du logiciel, mais peut être écrasé (remplacé) par un nouveau réglage. Les instructions DiSEqC importantes ont été enregistrées en usine aux emplacements mémoire 80 à 95.

Appel du menu d'impression « panoramique »



Cette touche de fonction disparaît avec la version 7.0 du logiciel. L'impression panoramique ne peut plus être réalisée qu'à partir de l'analyse spectrale avec l'instruction "COPY" et "print data".

Menu Copie

print
data

Impression des résultats des mesures

Cette touche de fonction permet d'imprimer le résultat courant de la mesure avec la date et l'heure.

```
21.06.98  15:32  
C10 210.25MHz A 56.0dBµV
```

Impression d'un résultat de mesure en mode TV avec :

- Date et heure
- Numéro du canal, fréquence
- Mesure analogique (A), niveau.

Si la fonction "measure" est appelée aux menus TV, SAT ou RADIO, toutes les mesures sont imprimées.

Impression de toutes les mesures en mode TV

```
21.06.98  15:32  
  
---- TV MEASURE ALL ----  
SC1/SC2:-13.0 /--.- dB  
NICAM :          -20.0dB  
BER      :          8.20E-06  
min/max: 52.5/ 59.0 dBµV  
C10 210.25MHz A 56.0dBµV
```

L'impression contient les résultats de mesure suivants :

- Date et heure
- Ecart de la porteuse son 1 : -13 dB
- Ecart de la porteuse son 2 : non présent
- Ecart de la porteuse NICAM : - 20 dB
- Taux d'erreurs binaires NICAM : 8.20E -06
- Niveau minimal : 52,5 dBµV
- Niveau maximal : 59 dBµV
- Canal : 10
- Fréquence de la porteuse image : 210,25 MHz
- Mesure analogique : A
- Niveau momentané : 56 dBµV

Impression de toutes les mesures en mode SAT

```
21.06.98  15:32  
  
--- SAT MEASURE ALL ---  
min/max: 67.5/ 69.0 dBµV  
→←11373.15MHz A68.0dBµV
```

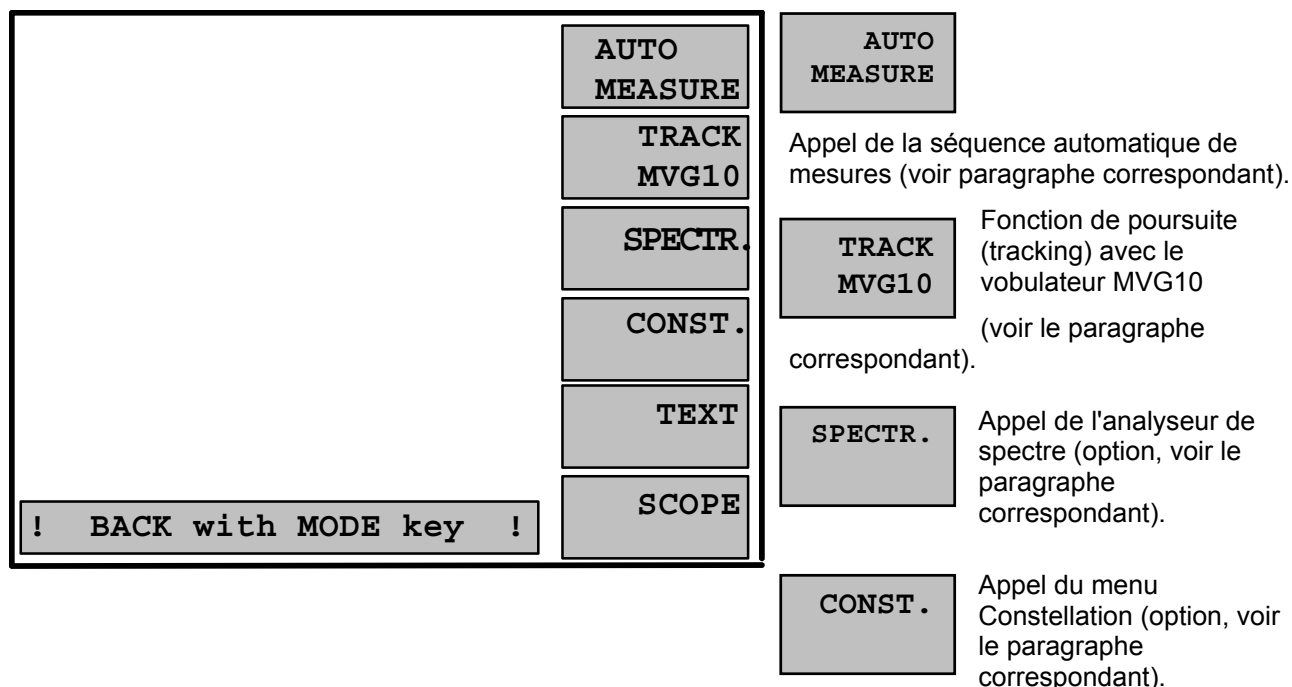
L'impression contient les résultats de mesure suivants :

- Niveau minimal : 67,5 dBµV
- Niveau maximal : 69 dBµV
- Fréquence du transpondeur : 11373,15 MHz
- Mesure analogique : A
- Niveau momentané : 68 dBµV

line
feed

Avance d'une ligne

Menu Mode



TEXT

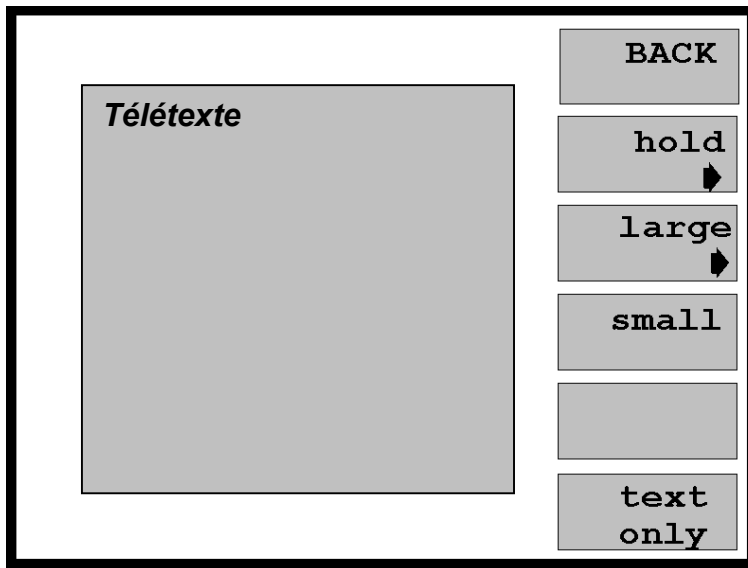
Appel du menu TEXTE (voir paragraphe correspondant).

SCOPE

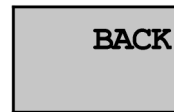
Appel du menu SCOPE (voir paragraphe correspondant).

Vous pouvez quitter le menu Mode en appuyant de nouveau sur la touche "MODE".

Menu TEXTE



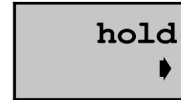
Le numéro de la page de télétexte peut être spécifié avec les touches numériques. Le numéro des pages est affiché en haut à gauche sur l'écran.



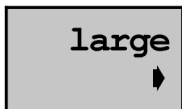
Retour au menu principal.

Arrêt de la page de télétexte

En appuyant de nouveau sur cette touche, vous pouvez "geler" la page courante du télétexte. Le champ devient alors jaune. En appuyant de nouveau sur cette touche, vous libérez la page de télétexte.

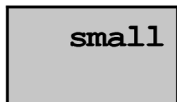


Agrandissement de la page de télétexte

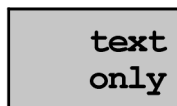


Cette touche permet d'agrandir la représentation sur l'écran des parties supérieure et inférieure de la page de télétexte.

Taille normale du télétexte

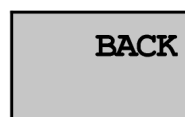
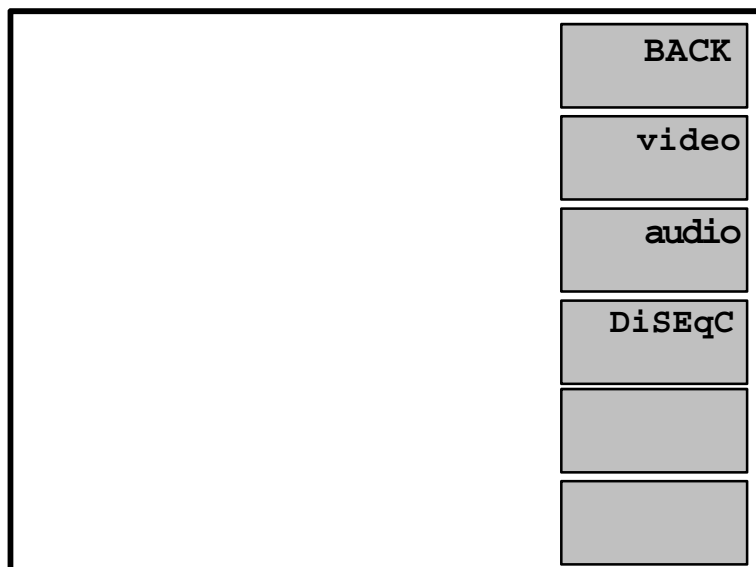


Cette touche permet d'annuler la fonction LARGE. La page apparaît de nouveau à la taille normale.

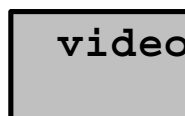


En appuyant sur cette touche ou sur la touche "OSD/Help", vous supprimez de l'écran les touches de fonction. Mais vous pouvez encore taper les numéros des pages de télétexte avec les touches numériques. En appuyant de nouveau sur cette touche ou sur la touche "OSD/Help", vous faites réapparaître les touches de fonction sur l'écran.

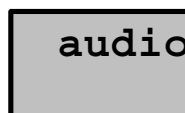
Menu Scope



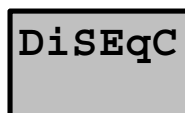
Le dernier menu actif est rappelé.



Vous activez le scope vidéo avec cette touche.

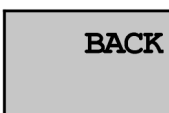
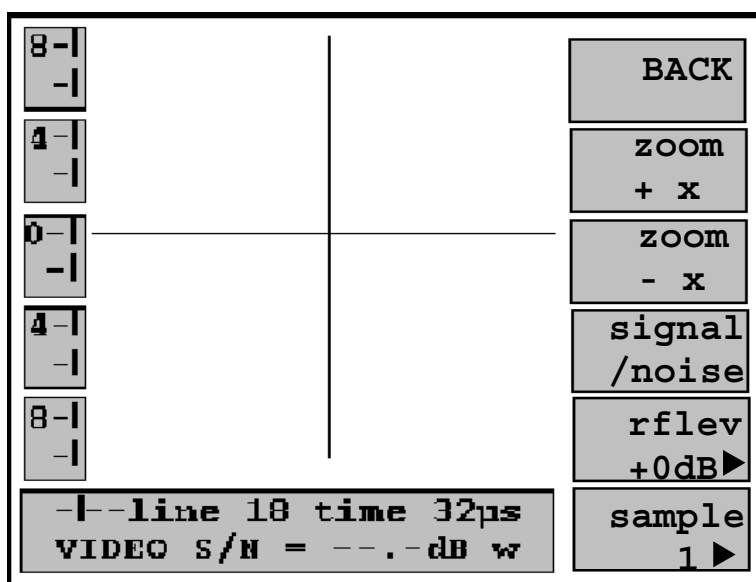


Activation du scope audio.



Activation du scope DiSEqC.

Menu Scope vidéo



Le dernier menu actif est rappelé.

Zoom horizontal – Agrandir le signal vidéo

Cette touche permet d'agrandir la



représentation du signal vidéo sur l'écran. Huit niveaux de zoom sont disponibles. Chaque

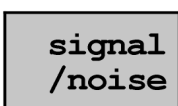
frappe de la touche active le niveau suivant d'agrandissement. Le champ n'est plus allumé en jaune lorsque le niveau de zoom maximal a été atteint.

Zoom horizontal – Diminuer le signal vidéo



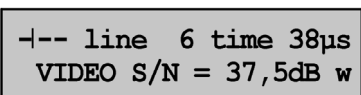
Cette touche permet de diminuer la représentation du signal vidéo sur l'écran. Huit niveaux de zoom sont disponibles. Chaque frappe de la touche active le niveau suivant de réduction. Le champ n'est plus allumé en jaune lorsque le niveau de zoom minimal a été atteint.

Mesure Signal/Bruit (S/N)



La mesure S/B est exécutée afin de mesurer l'écart de bruit des signaux TV et Sat. La mesure S/B est pondérée avec un filtre CCIR et elle est effectuée dans une ligne vide qui doit être spécifiée manuellement. Avec la touche "zoom-x", on règle le signal vidéo de sorte que l'on ne voit plus sur l'écran TFT aucune impulsion de synchronisation ou le contenu de l'image. On démarre la mesure S/B en appuyant sur la touche de fonction. La valeur mesurée du S/B apparaît ensuite sur l'écran.

L'écran présente les valeurs suivantes :



Ligne (line) 6

Le temps indiqué - time 38 µs – se rapporte à la ligne et est mesuré au milieu de l'écran.

Menu Scope

Ecart signal/bruit pondéré $S/N = 37,5 \text{ dB}$ (weighted/pondéré)

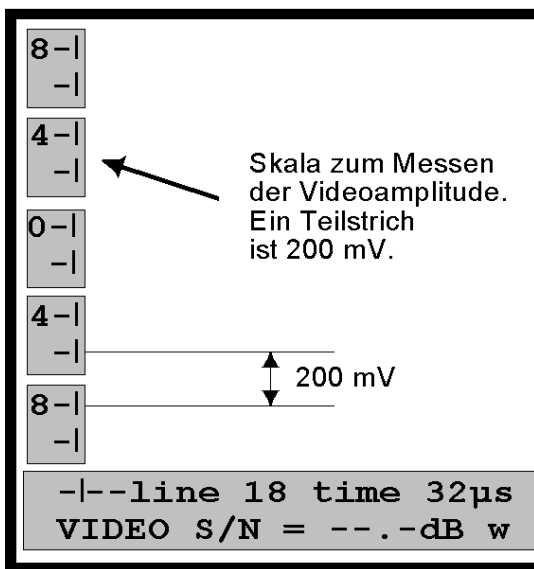


Cette touche de fonction permet de modifier l'atténuation d'entrée de +4 dB et de +8 dB afin de pouvoir augmenter la dynamique de mesure. (**Attention à l'intermodulation !**)



Nombre de cycles de mesure avec formation de la valeur moyenne. (1 à 5 cycles de mesure)

Mesure de l'amplitude du signal vidéo



Le niveau vidéo du signal HF injecté peut également être mesuré dans le menu SCOPE.

L'échelle sur le bord gauche de l'écran permet de lire le niveau vidéo. Elle est graduée par incrément (tiret) de 200 mV. La position du signal vidéo peut être modifiée avec les touches du curseur.

Sélection de la ligne vidéo

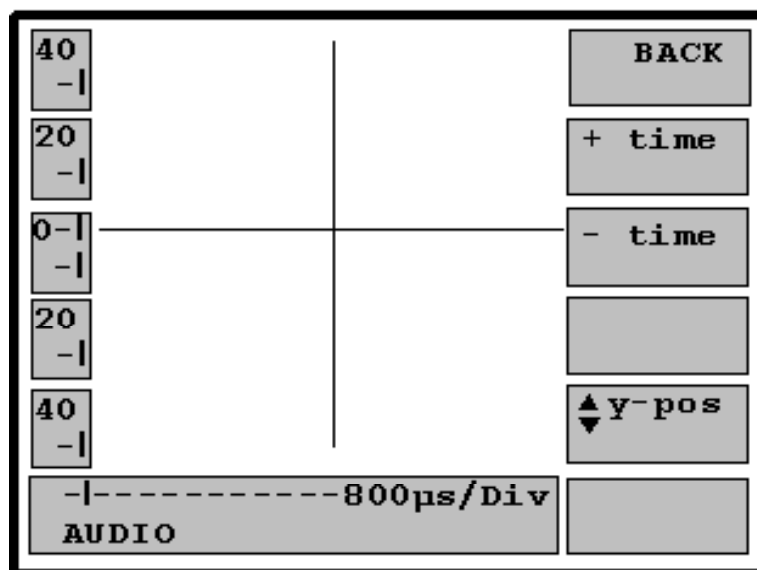
La ligne vidéo peut être sélectionnée avec les touches numériques "0 à 9". Si vous tapez un nombre de trois chiffres, l'appareil accepte automatiquement le nombre. Si vous tapez un nombre à un ou deux chiffres, vous devez le valider avec la touche ENTER. Vous pouvez faire défiler les lignes vidéo avec les touches du curseur ? et ?. Il est recommandé de désactiver la fonction de zoom ou de régler un zoom minimal.

Mesure d'un signal vidéo via l'embase AV (Scart)

Il est possible d'injecter un signal vidéo via l'embase AV (Scart) et de le visualiser sur l'oscilloscope.

Pour cela, sélectionnez la fonction Entrée CVBS du menu AV. La tension d'entrée maximale est de $2 V_{\text{câc}}$. Chaque graduation de l'échelle représente 0,2 V/unité.

Scope audio

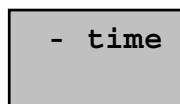


Le dernier menu actif est rappelé.

Agrandir le temps / unité

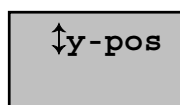
Cette fonction permet de comprimer la représentation du signal audio sur l'écran. Huit niveaux de déviation de temps sont disponibles. L'appareil passe au niveau de déviation de temps immédiatement supérieur à chaque fois vous appuyez sur cette touche. Lorsque la couleur du champ de la touche de fonction ne varie plus, le niveau maximal a été atteint.

Diminuer le temps / unité



Cette fonction permet d'élargir la représentation du signal audio sur l'écran. Huit niveaux de déviation de temps sont disponibles. L'appareil passe au niveau de déviation de temps immédiatement inférieur à chaque fois vous appuyez sur cette touche. Lorsque la couleur du champ de la touche de fonction ne varie plus, le niveau minimal a été atteint.

Position du signal audio



Les touches du curseur permettent de modifier la position verticale du signal audio. Il est possible également de régler ou de modifier le point de déclenchement (trigger) qui est situé autour de 0 V.

Mesure de l'excursion FM

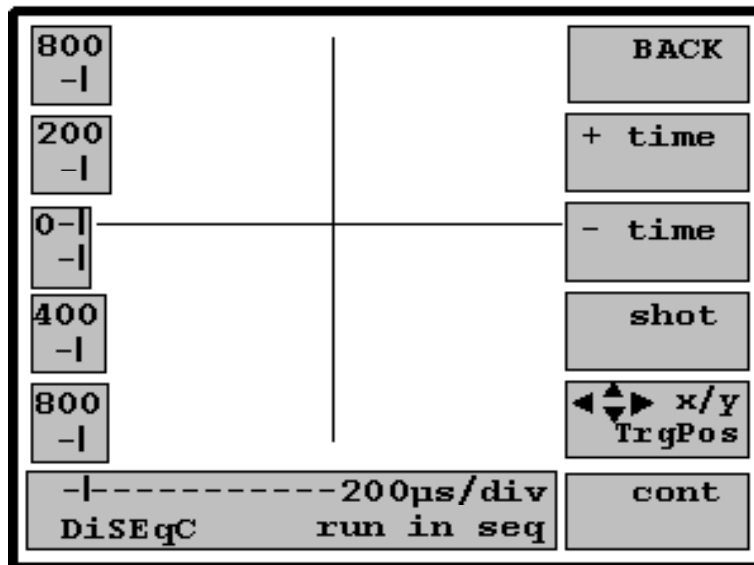
L'excursion FM de la porteuse son reçue peut être mesurée avec le menu SCOPE. L'échelle sur le bord gauche de l'écran sert à mesurer l'excursion FM audio. Elle comporte des divisions de 10 kHz pour la réception TV et Radio et des divisions de 20 kHz en cas de réception Sat. La position du signal vidéo peut être modifiée avec les touches du curseur.

Mesure d'un signal audio via l'embase AV (Scart)

Il est possible d'injecter un signal audio via l'embase AV (Scart) et de le visualiser sur l'oscilloscope.

Pour cela, sélectionnez la fonction Entrée CVBS du menu AV. La tension d'entrée maximale est de 2 V_{càc}. Chaque graduation de l'échelle représente 0,25 V/unité.

Scope DiSEqC



BACK

Le dernier menu actif est rappelé.

Agrandir le temps / unité

+ time

Cette fonction permet de comprimer la représentation du signal DiSEqC sur l'écran. Huit niveaux de déviation de temps sont disponibles. L'appareil passe au niveau de déviation de temps immédiatement supérieur à chaque fois vous appuyez sur cette touche. Lorsque la couleur du champ de la touche de fonction ne varie plus, le niveau maximal a été atteint.

Diminuer le temps / unité

- time

Cette fonction permet d'élargir la représentation du signal DiSEqC sur l'écran. Huit niveaux de déviation de temps sont disponibles. L'appareil passe au niveau de déviation de temps immédiatement inférieur à chaque fois vous appuyez sur cette touche. Lorsque la couleur du champ de la touche de fonction ne varie plus, le niveau minimal a été atteint.

Fonction mémoire

shot

En appuyant sur cette touche, vous mettez l'oscilloscope à mémoire en position d'attente. Dès qu'un signal DiSEqC est présent sur la prise d'antenne du MSK 33, il est enregistré et mémorisé jusqu'à ce que, soit vous appuyiez de nouveau sur cette touche, soit vous repassiez l'appareil en mode d'enregistrement continu en appuyant sur la touche "cont".

cont

Commute de nouveau l'oscilloscope en enregistrement continu.

Position et déclenchement du signal DiSEqC

x/y TrgPos

Les touches du curseur ? permettent de modifier la position verticale du signal DiSEqC. Il est possible également de régler ou de modifier le point de déclenchement (trigger) qui est situé autour de 14 V ou de 18 V.

Les touches du curseur ?? permettent de sélectionner les types de représentation du signal DiSEqC.

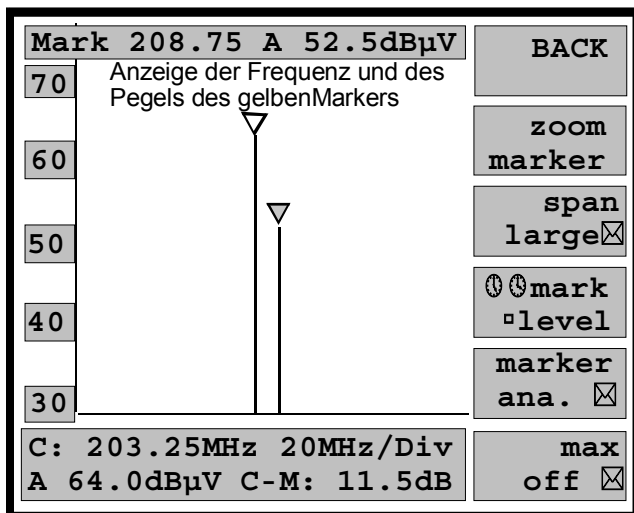
run in seq = séquence transitoire

run in seq = séquence amortie

carrier = porteuse 22-kHz

modulation = modulation de porteuse

Menu spectre



Vous pouvez appeler la fonction Spectre dans les modes opératoires SAT, TV, RADIO et RETURN PATH. L'utilisation de cette fonction est en principe identique pour tous les modes, les différences seront expliquées dans le texte ci-dessous.

Le spectre spécifié est balayé toutes les 3 secondes environ et actualisé sur l'écran. Un pointeur, représenté par un triangle jaune, est disponible pour les mesures de niveau de signaux analogiques et numériques. Vous pouvez exécuter des mesures de comparaison de niveau à l'aide d'une fonction Delta. La fréquence centrale est toujours définie par le dernier canal spécifié en mode TV ou la dernière fréquence spécifiée en mode Sat et elle est représentée par un triangle blanc.

L'écran présente les valeurs suivantes :

- Fréquence du pointeur jaune : 208,75 MHz
- Niveau du pointeur jaune : 52,5 dBµV
- Fréquence porteuse 203,25 MHz
- Résolution par graduation 20 MHz
- Mesure analogique (A)
- Niveau du pointeur blanc : 64,0 dBµV
- Niveau Delta (C-M) : 11,5 dB

Mesure du niveau de signaux analogiques

En cas d'appel de l'analyse spectrale à partir du menu TV ou Sat analogique, le niveau analogique du pointeur blanc est mesuré et affiché sur la dernière ligne de l'écran. Le "A" précédant la valeur mesurée signale qu'il s'agit de signaux analogiques.

Mesure du niveau de signaux numériques

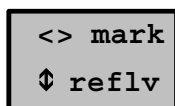
En cas d'appel de l'analyse spectrale à partir du menu TV ou Sat numérique, le niveau numérique du pointeur blanc est mesuré et affiché sur la dernière ligne de l'écran. Le "D" précédant la valeur mesurée signale qu'il s'agit de signaux numériques.



Pour mesurer les niveaux numériques, le MSK 33 calcule une valeur de correction qui est représentée par une ligne fine en dessous du pointeur blanc. Cette valeur est influencée par la largeur de bande de la mesure spectrale définie (voir plus bas) et par le taux de modulation.

C'est pourquoi veuillez à un réglage correct du taux de modulation au menu TV ou SAT.

Pour DVB-T, la largeur de bande du canal (6, 7 ou 8 MHz) doit être spécifiée au menu TV.



Les touches du curseur ?? permettent de déterminer la position du pointeur jaune. La fréquence et le niveau du pointeur jaune sont affichés.

Les touches de curseur ?? permettent de modifier le niveau de référence par pas de 4 dB. (Le spectre est décalé vers le haut ou vers le bas.)

Menu spectre

Sélection de la représentation du spectre

span
large ➔

Cette touche permet de définir la plage de fréquence représentée par graduation de l'échelle. Les réglages suivants sont possibles :

Réglage	Mode SAT		Mode TV		Mode Voie retour		Mode RADIO
	Fréq./div	Bde p.	Fréq./div	Bde p.	Fréq./div	Bde p.	
large	100 MHz	8 MHz	20 MHz	1 MHz	-----	-----	2 MHz pas de choix possible Bde p. : 200 kHz
med.	20 MHz	1 MHz	5 MHz	1 MHz	5 MHz	1 MHz	
small	5 MHz	1 MHz	1 MHz	200 KHz	1 MHz	200 K	
full	-----	-----	100 MHz	8 MHz	-----	-----	

Pointeur ANALOGIQUE

marker
ana. ➔

Le pointeur peut être utilisé pour mesurer le niveau des porteuses analogiques dans le spectre représenté sur l'écran. Pour cela positionnez le pointeur sur la porteuse. La position du pointeur sur l'écran est indiquée par un triangle jaune. Les touches du curseur ?? permettent de déterminer la position du pointeur. La fréquence et le niveau du pointeur sont affichés en haut de l'écran. La différence de niveau (C-M) par rapport au pointeur blanc (Carrier = porteuse) est indiquée en bas de l'écran.

Pointeur NUMERIQUE

marker
dig. ➔

Activez la même touche de fonction. L'affichage en haut de l'écran passe de A à D (mesure numérique). Les touches du curseur ?? permettent de déterminer la position du pointeur. La fréquence et le niveau du pointeur sont affichés en haut de l'écran. La différence de niveau (C-M) par rapport au pointeur blanc (Carrier = porteuse) est indiquée en bas de l'écran.



Pour mesurer les niveaux numériques, le MSK 33 calcule une valeur de correction qui est représentée par une ligne fine en dessous du pointeur jaune. Cette valeur est influencée par la largeur de bande de la mesure spectrale définie (voir plus bas) et par le taux de modulation.

C'est pourquoi veillez à un réglage correct du taux de modulation au menu TV ou SAT.

Pour DVB-T, la largeur de bande du canal (6, 7 ou 8 MHz) doit être spécifiée au menu TV.



L'échelle sur le bord gauche de l'écran ne donne en mode numérique qu'un ordre de grandeur. Le niveau d'une porteuse numérique ne peut être déterminé qu'avec le pointeur blanc ou jaune !

Mesure C/N pour des signaux analogiques en mode SAT

marker
dig. ➔

Le menu Spectre est ouvert en mode Réception analogique. Le pointeur jaune est déplacé entre deux porteuses ou dans une bande sans fréquences. La mesure C/N est exécutée avec la représentation de spectre med. (moyenne) ou small (petite).

La touche de fonction (pointeur jaune) doit comporter l'inscription "dig.".

Le taux de modulation (avec DVB-T, on utilise chBW) spécifié au menu SAT ou TV est employé pour déterminer la largeur de bande de bruit. Pour la mesure C/N, il doit être réglé sur 27,5 MS dans le domaine SAT et sur 6,9 MS dans le domaine TV (avec DVB-T sur 7 ou 8 MHz).

Effectuez la mesure C/N directement derrière le LNB en cas de réception satellite. Pour des installations avec position de câble inclinée, le résultat de la mesure peut être faussé si la mesure C/N se fait par le branchement de l'abonné.

Menu spectre

C: 1845.00 MHz 20MHz/Div
A 78.0dBμV C-M: 19.0dB

La valeur C/N est affichée en bas à droite (C-M) sur l'écran TFT.

Mesure C/N pour des signaux numériques en mode SAT

marker
dig. ►

Le menu Spectre est ouvert en mode Réception numérique. Le pointeur jaune est déplacé entre deux porteuses ou dans une bande sans fréquences. La mesure C/N est exécutée avec la représentation de spectre med. (moyenne) ou small (petite).

La touche de fonction (pointeur jaune) doit comporter l'inscription "dig.".

Le taux de modulation (avec DVB-T, on utilise chBW) spécifié au menu SAT ou TV est employé pour déterminer la largeur de bande de bruit. Pour la mesure C/N, il doit être réglé sur 27,5 MS dans le domaine SAT et sur 6,9 MS dans le domaine TV (avec DVB-T sur 7 ou 8 MHz).

Effectuez la mesure C/N directement derrière le LNB en cas de réception satellite. Pour des installations avec position de câble inclinée, le résultat de la mesure peut être faussé si la mesure C/N se fait par le branchement de l'abonné.



Pour des mesures C/N analogiques ou numériques, le taux de modulation doit être réglé sur 27,5 MS au menu SAT-MEASURE. La largeur de bande de bruit se rapporte alors à 27,5 MHz.

Mesure de la transpolarisation sur des signaux en mode SAT

Entre deux transpondeurs, si le LNB est mal orienté, on peut éventuellement détecter un petit pic qui est en fait un transpondeur de l'autre plan de polarisation. Placez le pointeur jaune sur ce pic. La valeur C-M affichée représente l'écart de transpolarisation. Effectuez la mesure avec des porteuses numériques en mode de réception numérique et avec des porteuses analogiques en mode de réception analogique. Le pointeur doit aussi être réglé, selon le mode de réception, sur analogique ou numérique.

zoom
marker

Cette fonction permet un agrandissement du spectre à la position repérée par le pointeur jaune. Lorsque vous activez cette touche, la fréquence du pointeur jaune est transmise sur le pointeur blanc et la représentation est agrandie sur "small span". Après avoir quitté l'analyse spectrale, cette fréquence est également reprise dans la représentation sur l'écran.

max
off ►

Cette touche passe le spectre en mode "garder le maximum" (Max hold). Une nouvelle activation de la touche repasse le spectre en mode mesure continue (clear write).

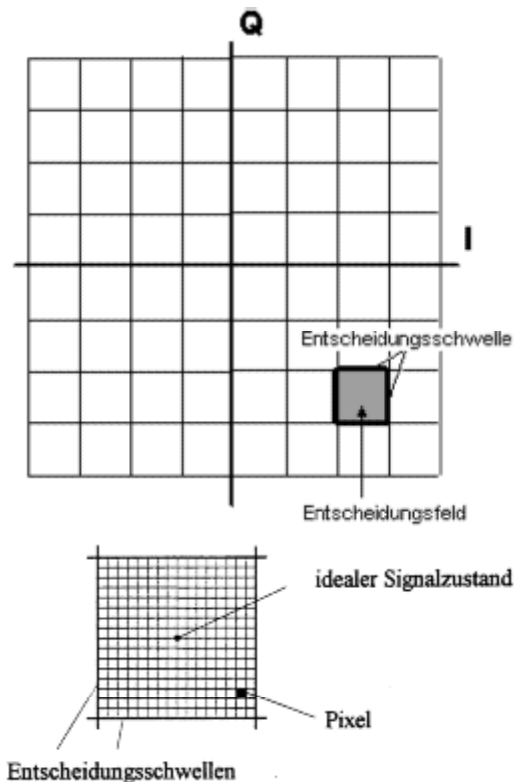


Si vous possédez un appareil équipé d'une carte graphique (MSK33G, MSK33Q, MSK33M), vous pouvez également imprimer le spectre obtenu avec l'analyse spectrale. Activez pour cela la touche "COPY" dans l'analyse spectrale et ensuite la touche de fonction "print data". Une fois l'impression terminée, vous revenez avec la touche "COPY" à la fonction de mesure d'origine.

Menu Const

La fonction Diagramme de constellation peut être appelée dans les modes opératoires SAT (DVB-S), TV (DVB-C et DVB-T), TV-IF ou Return-Path (DVB-C). L'utilisation des fonctions de constellation est en principe identique pour tous les modes, les différences seront expliquées ci-dessous.

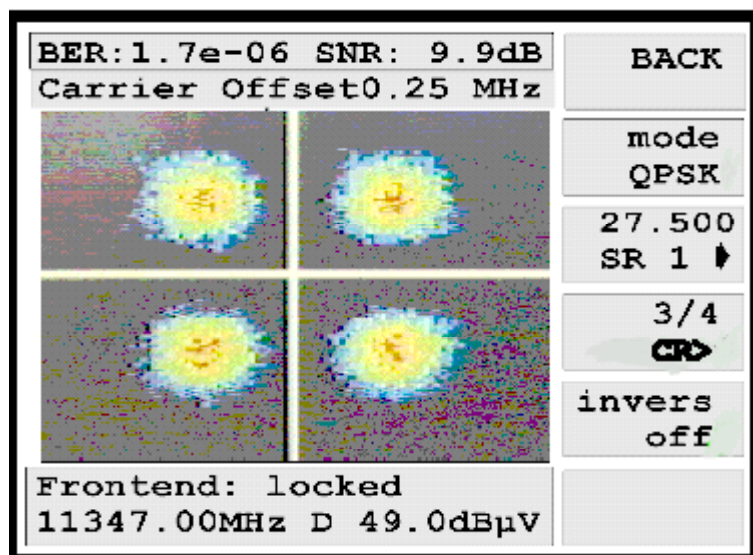
Représentation en couleur des paires de valeurs aléatoires I/Q



La représentation en couleur des paires de variables aléatoires I/Q doit faciliter l'analyse du diagramme de constellation en ce qui concerne les erreurs survenues. La couleur des paires I/Q change avec le nombre d'occurrences sur un point à l'intérieur du champ de décision. Dans le cas idéal, les paires I/Q se trouvent toujours au milieu d'un champ de décision. Mais des perturbations sur le trajet de transmission ou déjà dans le modulateur de l'émetteur influent sur les paires I/Q. Tant que les paires I/Q restent à l'intérieur des seuils de décision, une affectation sans ambiguïté de la valence peut avoir lieu dans le récepteur. Le champ de décision est divisé en surfaces de référence, appelées également pixels. Avec une représentation en noir et blanc, il n'est pas possible de représenter la fréquence des occurrences d'une paire I/Q sur la surface d'un pixel. Par contre, la représentation en couleur du MSK 33 permet de décrire la fréquence des occurrences d'une paire I/Q sur la surface d'un pixel en modifiant la couleur. Si de nombreuses paires I/Q touchent un pixel, il sera représenté en ROUGE, mais si très peu de paires I/Q touchent un pixel, il sera représenté en BLEU. Quatre couleurs sont employées pour évaluer le "taux d'occurrences" :

ROUGE - très nombreuses occurrences
JAUNE - nombreuses occurrences
VERT - peu d'occurrences
BLEU - très peu d'occurrences

Diagramme de constellation avec QPSK (DVB-S)



La transmission numérique par satellite emploie le type de modulation QPSK (Quadrature Phase Shift Keying – MDPQ : modulation par déplacement de phase en quadrature). Dans ce cas, deux bits d'information sont rassemblés en un symbole et modulent une porteuse dans sa phase. Il en résulte donc quatre états possibles qu'un récepteur doit reconnaître.

Sur l'écran couleur apparaît un réticule avec quatre nuages qui représentent les symboles possibles ou leurs fréquences (occurrences) dans les quatre quadrants.

Mesure du taux d'erreurs binaires (BER)

Puisqu'il s'agit avec DVB-S de la transmission de données binaires, le taux d'erreurs binaires peut être considéré comme une grandeur représentative pour les erreurs de transmission survenues dans le flux de données. Dans le MSK 33, une mesure du BER est exécutée avant le décodeur de Viterbi et affichée sur l'écran. Le taux d'erreurs binaires est le rapport du nombre de bits défectueux reçus sur le nombre total de bits reçus. Le plus petit taux d'erreurs binaires que le MSK 33 peut

Menu Const

mesurer est de $1,0 \cdot 10^{-8}$. Si cette valeur n'est pas atteinte, l'affichage du BER passe à zéro "0" (plus d'erreur de bit). Le plus grand taux d'erreurs binaires qui peut être affiché est de $1,0 \cdot 10^{-2}$. On considère en général que des perturbations d'image apparaissent avec un BER d'environ $1,0 \cdot 10^{-3}$.

Mesure du rapport Signal sur Bruit (SNR)

La conception du MSK 33 permet d'afficher le rapport S/B du flux de données I et Q en plus de la mesure C/N sur des porteuses numériques dans le menu Spectre. La mesure est exécutée après la démodulation QPSK et peut servir d'indicateur pour le bruit sur les signaux I/Q. Des différences dans le résultat par rapport à la mesure C/N dans le menu Spectre peuvent apparaître à cause des influences perturbatrices hétérogènes du signal numérique ou à cause de différences dans le niveau d'entrée. La valeur du rapport SNR est affichée en haut de l'écran TFT.

La meilleure valeur mesurable par le MSK 33 est de 12 dB. Une flèche placée devant le résultat de la mesure signifie que la valeur du SNR est meilleure que 12 dB.

Carrier Offset – Décalage de porteuse

L'affichage du décalage de la porteuse indique la différence en MHz entre la fréquence de réception spécifiée sur le MSK 33 et la fréquence de transmission du signal numérique. Le décalage de la porteuse est affiché en haut de l'écran TFT.

A l'aide des touches du curseur ??, vous pouvez modifier la fréquence de réception du MSK 33 de sorte que le décalage de fréquence soit annulé. Le décalage de la porteuse indique la dérive de fréquence de l'oscillateur local du LNB employé.

Frontend locked – Préamplificateur verrouillé

BER:1.7e-06 SNR: 9.5dB	BACK
Carrier Offset0.3 MHz	
Anzeige der Bit-Fehler-Rate, des Signal-Rausch-Abstandes und der Trägerablage	mode QPSK >
	27.500 SR 1 ▾
	3/4 CR ▾
Anzeige von Träger-Frequenz und Pegel (digital)	invers no
Frontend: locked 11347.00MHz D 49.0dBμV	

Si le sous-ensemble de réception du MSK 33 est calé sur la fréquence de la porteuse du signal reçu, le message "Frontend locked" est affiché sur l'écran. L'affichage indique "not locked" (non verrouillé) s'il n'est pas possible de représenter un diagramme de constellation. Une analyse du diagramme de constellation ou une évaluation des résultats des mesures peut avoir lieu uniquement si le signal de réception est verrouillé.

Le taux de modulation et le débit de code doivent pour cela être réglés sur les valeurs nécessaires. L'inversion du spectre (invers / no) se règle automatiquement.

L'écran présente les valeurs suivantes :

- BER = Bit Error Rate : 1.7 e-06
 - SNR = Signal-Rausch-Abstand : 9,5 dB
 - Carrier Offset : -0,3 MHz
 - Frontend locked = verrouillé
 - Fréquence de la porteuse : 11347,00 MHz
 - Mesure numérique (D)
 - Niveau de la porteuse : 49,0 dBμV
- Le dernier menu actif est rappelé.

Menu Const

27.500
SR 1 ►

Sélection du taux de modulation (horloge des symboles)

27,5 MS, 20 MS, 24,5 MS ou 22 MS – ou saisie entre 0,5 et 32 MS.

3/4
CR ►

Sélection du débit de code (Code rate)

(1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, 7/8, 8/9)

Invers
(no)

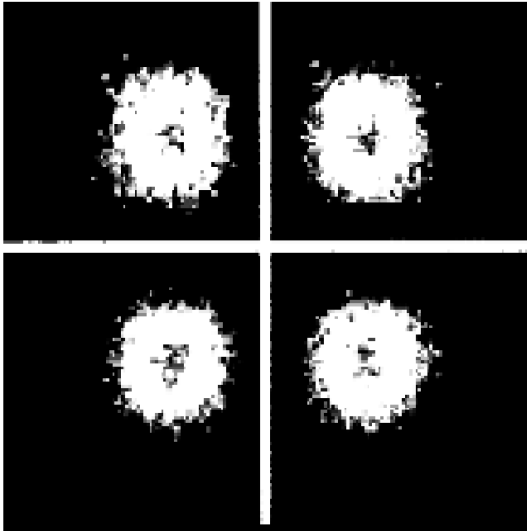
Diagramme de constellation inversé / non inversé

Affichage de la position du spectre des fréquences ou du diagramme de constellation. Le réglage se fait automatiquement.

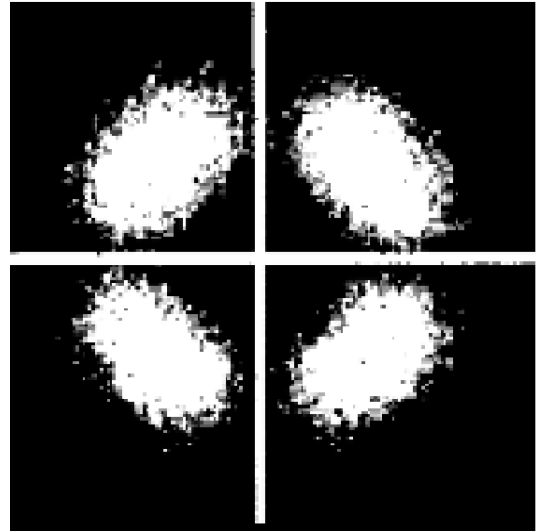
Mode
QPSK

Sans fonction.

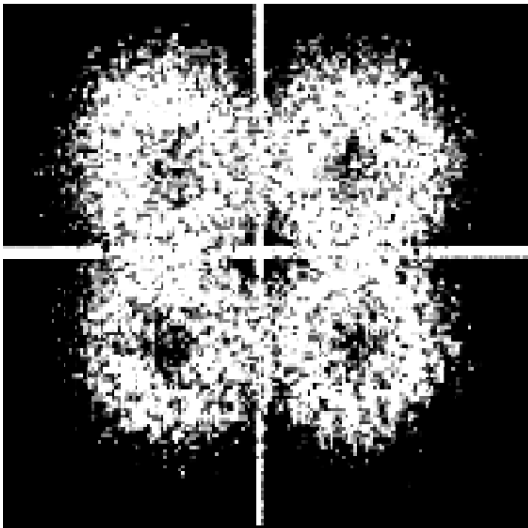
Exemples de diagrammes de constellation QPSK



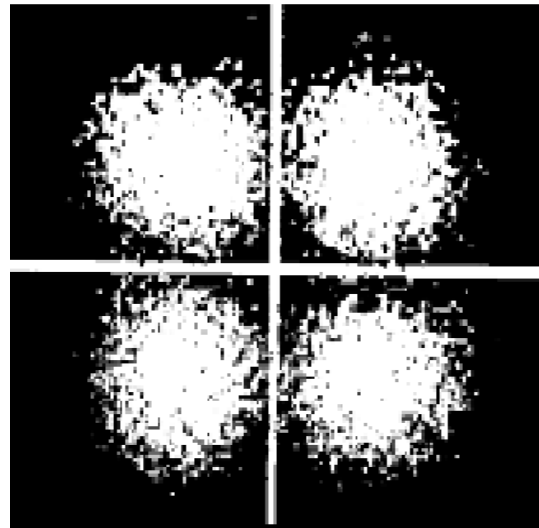
Signal QPSK en ordre



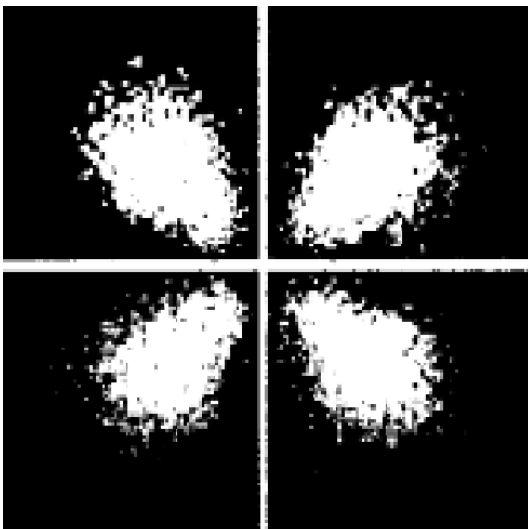
Signal QPSK avec bruit de phase (LNC)



Signal QPSK avec perturbation d'intermodulation



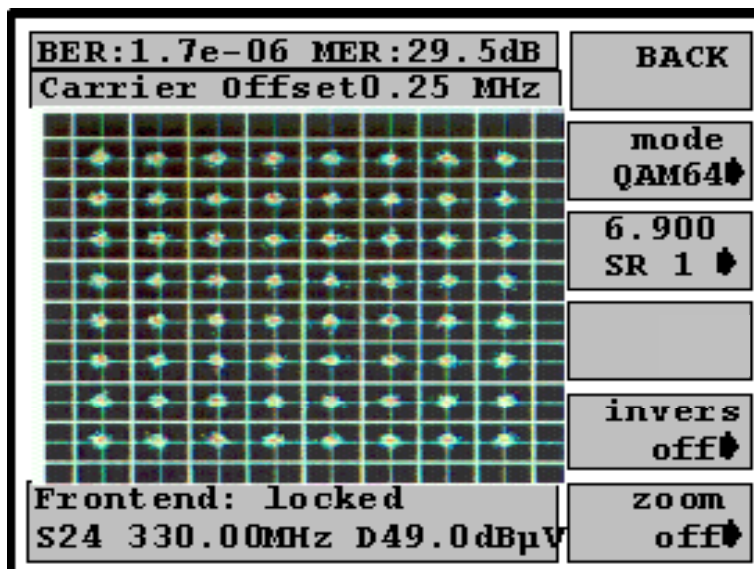
Signal QPSK avec bruit large bande superposé. Causes possibles : amplificateur défectueux ou atténuation trop élevée dans les câbles.



Signal QPSK avec bruit d'amplitude d'un amplificateur

Menu Const

Diagramme de constellation avec QAM (DVB-C)



La transmission numérique par câble emploie le type de modulation QAM (Quadrature Amplitude Modulation - MAQ : modulation d'amplitude en quadrature). Le MSK 33 peut représenter la constellation des types de modulation QAM64 et QAM128. Avec QAM64, 6 bits d'information sont rassemblés en un symbole et modulent une porteuse dans son amplitude et dans sa phase. Il en résulte donc 64 états possibles qu'un récepteur doit détecter afin d'analyser correctement le signal QAM.

Sur l'écran couleur apparaît un "échiquier" avec 64 ou 128 nuages qui représentent les symboles possibles ou leurs fréquences (occurrences) dans les champs.

Les commandes des menus sont sélectionnées avec les touches de fonction situées sur la droite de l'écran. Les sous-menus sont appelés immédiatement à l'aide des touches de fonction correspondantes. Lorsqu'une fonction est activée, la touche est représentée en jaune. Les touches qui possèdent plusieurs fonctions sont indiquées par une flèche et sont également représentées en jaune lorsqu'elles sont actives. Dans ce cas, il est possible en appuyant plusieurs fois sur la même touche de fonction d'appeler et d'afficher des fonctions ou paramètres différents.

Mesure du taux d'erreurs binaires (BER)

Puisqu'il s'agit avec DVB-C de la transmission de données binaires, le taux d'erreurs binaires peut être considéré comme une grandeur représentative pour les erreurs de transmission survenues dans le flux de données. Dans le MSK 33, une mesure du BER est exécutée avant la correction d'erreurs et affichée sur l'écran. Le taux d'erreurs binaires est le rapport du nombre de bits défectueux reçus sur le nombre total de bits reçus. Le plus petit taux d'erreurs binaires que le MSK 33 peut mesurer est de $1 \cdot 10^{-8}$. Si cette valeur n'est pas atteinte, l'affichage du BER passe à zéro "0" (plus d'erreur de bit). Le plus grand taux d'erreurs binaires qui peut être affiché est de $1,0 \cdot 10^{-2}$. On considère en général que des perturbations d'image apparaissent avec un BER d'environ $1,0 \cdot 10^{-3}$.

Mesure du taux d'erreur de modulation (MER)

Dans les directives de mesure DVB, on a déterminé une grandeur de mesure qui rassemble les nombreuses influences perturbatrices d'un signal numérique en une seule valeur d'appréciation. Le MER est calculé afin de saisir dans une valeur mesurée l'ensemble de la dégradation du signal qui est vraisemblablement présent à l'entrée d'un récepteur et le MER fournit ainsi une information sur la capacité de ce récepteur à décoder correctement un signal. Le MER est le rapport en dB de la puissance moyenne du signal sur la puissance moyenne d'erreur. Plus la valeur du MER est élevée, meilleur est le signal. Le MSK 33 permet de réaliser des mesures du MER entre 18 et 34 dB. Le MER est affiché en haut de l'écran.

Carrier Offset – Décalage de porteuse

L'affichage du décalage de porteuse indique la différence en MHz entre la fréquence de réception spécifiée sur le MSK 33 et la fréquence de transmission du signal numérique.

Les touches de curseur ?? permettent de passer au canal adjacent.

Menu Const

Frontend locked – Préamplificateur verrouillé

Si le sous-ensemble de réception du MSK 33 est calé sur la fréquence de la porteuse du signal reçu, le message "Frontend locked" est affiché sur l'écran. "no locked" est affiché s'il n'est pas possible de représenter un diagramme de constellation.

Une analyse du diagramme de constellation ou une évaluation des résultats des mesures peut avoir lieu uniquement si le signal de réception est verrouillé.

Le type de modulation et le taux de modulation (symbole) doivent pour cela être réglés correctement. L'inversion du spectre (invers / no) se règle automatiquement.



Le dernier menu actif est rappelé.

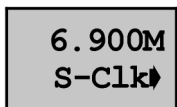


Commutation entre les types de modulation QAM 64, QAM 128 ou DOCSIS64.



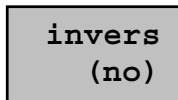
Aucun BER ne peut être affiché avec la modulation DOCSIS64.

Sélection du taux de modulation (horloge des symboles)



Cette touche permet de sélectionner les taux de modulation 6,900 MS, 6,111 MS, 6,952 MS ou 6,875 MS. Les touches numériques permettent de saisir directement ce taux entre 0,5 et 7,2 MS.

Diagramme de constellation inversé / non inversé

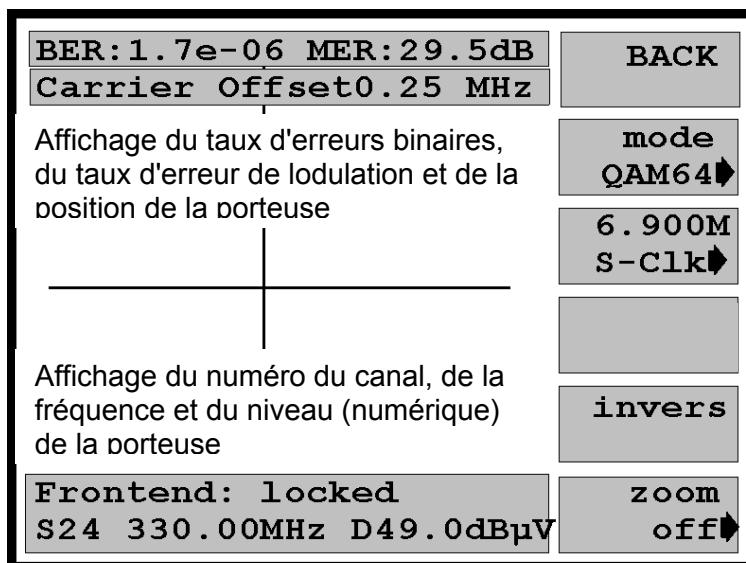


Affichage de la position du spectre des fréquences ou du diagramme de constellation. Le réglage se fait automatiquement.

Zoom



Appuyez sur cette touche pour agrandir le diagramme de constellation. Le quadrant supérieur gauche du diagramme de constellation est alors représenté et permet un examen plus précis des différents symboles. Une nouvelle frappe sur cette touche fait réapparaître sur l'écran la totalité du diagramme de constellation.

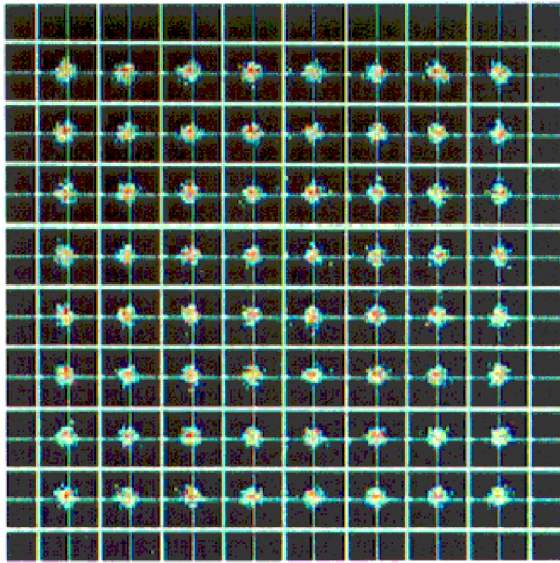


L'écran présente les valeurs suivantes :

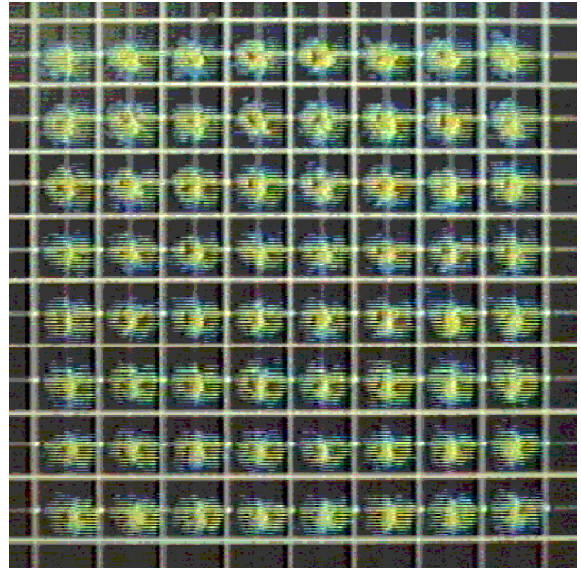
- BER = Bit Error Rate : 1.7 e-06
- MER = Modulation Error Rate : 29,5 dB
- Carrier Offset : 0,25 MHz
- Frontend locked = verrouillé
- Fréquence de la porteuse : S24 330,00 MHz
- Mesure numérique (D)
- Niveau de la porteuse : 49,0 dBμV

Exemples de diagrammes de constellation QAM

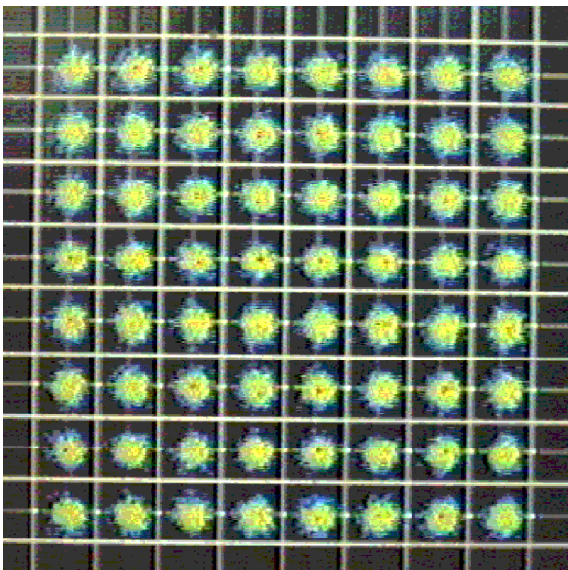
Les exemples suivants montrent plusieurs possibilités d'erreur et leur représentation dans le diagramme de constellation.



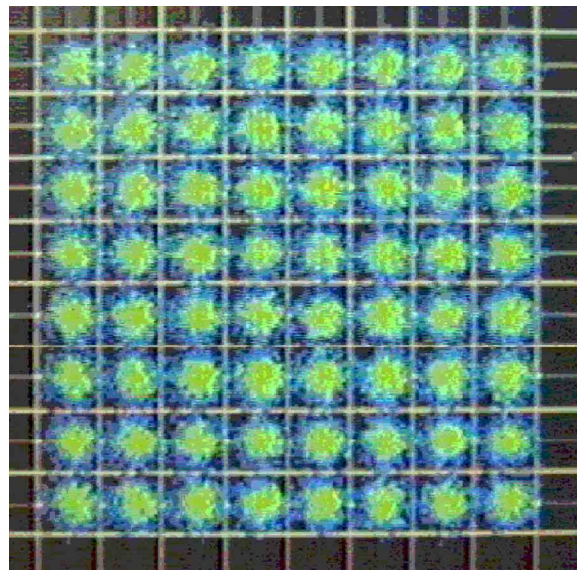
Signal QAM 64 en ordre



Signal QAM 64 avec intermodulation d'une perturbation bande étroite

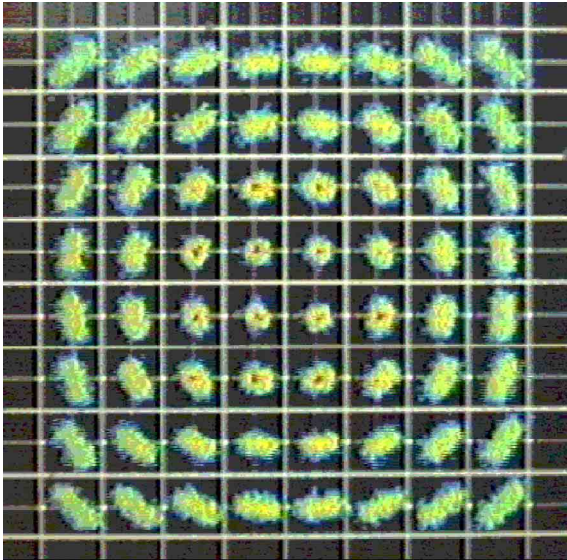


Signal QAM 64 avec léger bruit large bande.
Causes possibles : mauvais amplificateur ou
un amplificateur dans le trajet de
transmission a un niveau d'entrée trop faible.

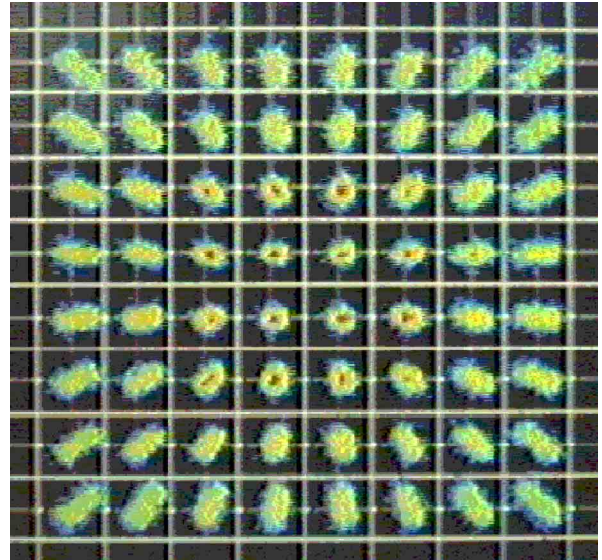


Signal QAM 64 avec léger bruit large bande.
Causes possibles : atténuation trop élevée
dans les câbles ou amplificateur défectueux.

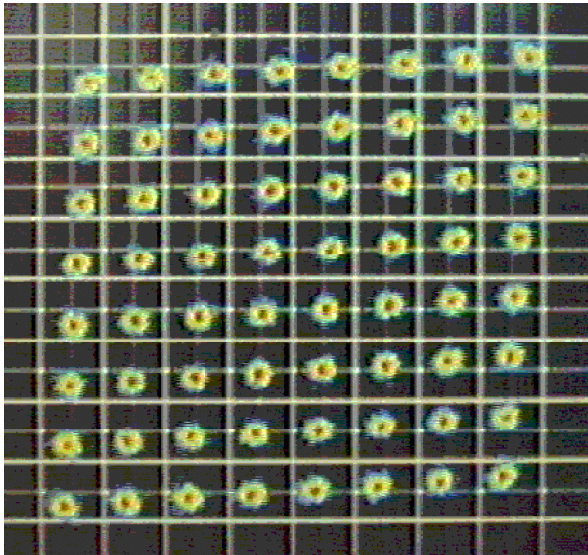
Menu Const



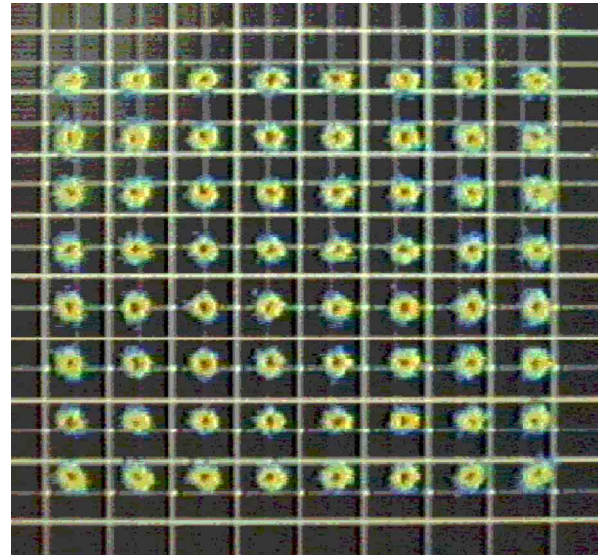
Signal QAM 64 avec bruit de phase d'un équipement de modulation.



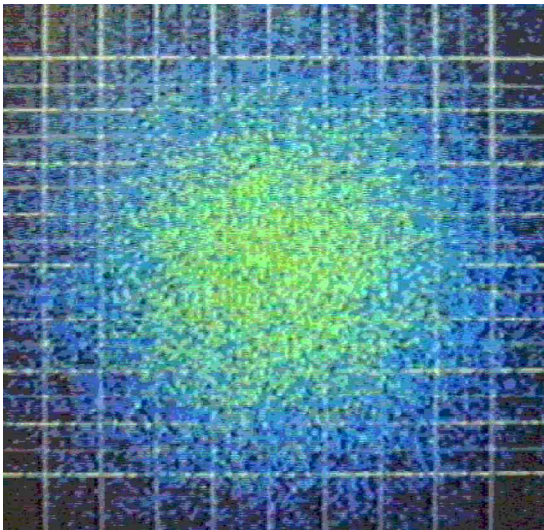
Signal QAM 64 avec bruit d'amplitude d'un amplificateur.



Signal QAM 64 avec erreur de phase I/Q de l'équipement de modulation.



Signal QAM 64 avec erreur d'amplitude I/Q de l'équipement de modulation.



Démodulateur non synchronisé – pas de signal d'entrée.

Diagramme de constellation avec DVB-T (option)

La transmission numérique hertzienne de signaux TV (DVB-T) emploie le type de modulation COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplex – Multiplexage fréquentiel orthogonal).

1705 porteuses en mode 2k et 6817 porteuses en mode 8k sont modulées selon QPSK, QAM16 ou QAM64.

Les signaux DVB-T sont également transmis entre autres dans la modulation dite hiérarchisée dans laquelle sont transmis simultanément deux flux de transport MPEG de priorité différente.

Les signaux QPSK démodulés sont décodés dans le décodeur MPEG et leur constellation est représentée sur l'écran du MSK 33.

Le MSK 33 peut représenter automatiquement la constellation de tous les types de modulation et en afficher les valeurs correspondantes.



param.
on ►

Cette touche de fonction vous donne toutes les données du signal DVB-T.

Mesure du taux d'erreurs binaires (BER)

Puisqu'il s'agit avec DVB-T de la transmission de données binaires, le taux d'erreurs binaires peut être considéré comme une grandeur représentative pour les erreurs de transmission survenues dans le flux de données. La mesure du BER est exécutée avant le décodeur de Viterbi et affichée sur l'écran. Le taux d'erreurs binaires est le rapport du nombre de bits défectueux reçus sur le nombre total de bits reçus. Le plus petit taux d'erreurs binaires que le MSK 33 peut mesurer est de $1,0 \cdot 10^{-8}$. Si cette valeur n'est pas atteinte, l'affichage

du BER passe à zéro "0" (pas d'erreur de bit présente). Le plus grand taux d'erreurs binaires qui peut être affiché est de $1,0 \cdot 10^{-2}$. On considère en général que des perturbations d'image apparaissent avec un BER d'environ $2,2 \cdot 10^{-2}$.

Mesure du rapport Signal sur Bruit (SNR)

La conception du MSK 33 permet d'afficher le rapport S/B du flux de données I et Q en plus de la mesure C/N sur des porteuses numériques dans le menu Const. La mesure est exécutée après la démodulation et peut servir d'indicateur pour le bruit sur les signaux I/Q. Des différences dans le résultat par rapport à la mesure C/N dans le menu Spectre peuvent apparaître à cause des influences perturbatrices hétérogènes du signal numérique ou à cause de différences dans le niveau d'entrée. La valeur du rapport SNR est affichée en haut de l'écran TFT.

La meilleure valeur mesurable par le MSK 33 est de 32 dB.

Carrier Offset – Décalage de porteuse

L'affichage du décalage de porteuse indique la différence en MHz entre la fréquence de réception spécifiée sur le MSK 33 et la fréquence de transmission du signal numérique. Les touches de curseur ?? permettent de passer au canal adjacent.

Carrier Modus – Mode porteuse

Affiche le nombre de porteuses du signal DVB-T qui sont modulées. Il s'agit soit du mode 2k (1705 porteuses), soit du mode 8k (6817).

DVB-T

Modulation

Affiche le type de modulation avec lequel les porteuses DVB-T sont modulées. Il s'agit des types de modulation possibles : QPSK, QAM16 et QAM64.

Hiérarchie

Signification : Deux flux de transport sont transmis simultanément, le flux de transport avec la priorité la plus élevée est transmis avec la modulation QPSK.

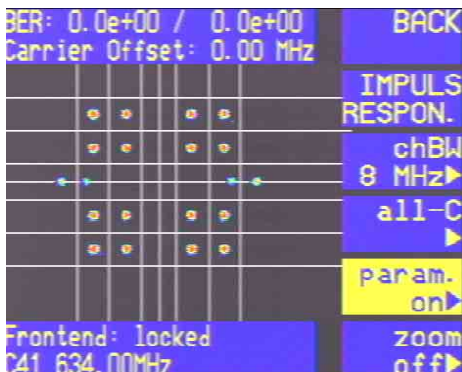
Il existe quatre niveaux de hiérarchie (0, 1, 2 et 3).

Hiérarchie = 0 signifie que le signal n'est pas modulé de manière hiérarchique.

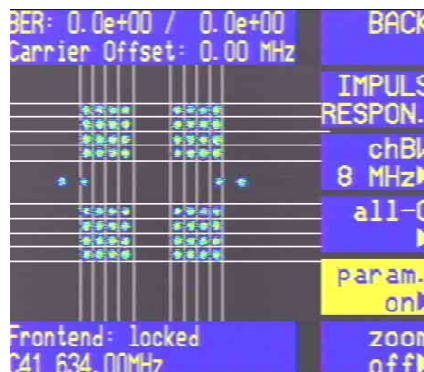
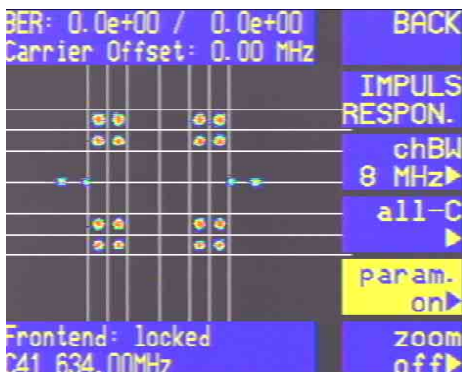


Hiérarchie = 1 signifie que le signal est modulé de manière hiérarchique.

Deux flux de transport sont transmis simultanément, celui avec la priorité la plus élevée avec la modulation QPSK.



Hiérarchie = 2 signifie que le signal est modulé de manière hiérarchique. La modulation QPSK est plus sûre d'un niveau par rapport à la modulation QAM.



Hiérarchie = 4 signifie que le signal est modulé de manière hiérarchique. La modulation QPSK est plus sûre de deux niveaux par rapport à la modulation QAM.

Code Rate (Débit de code)

Indique le débit de code mesuré 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 ou 7/8.

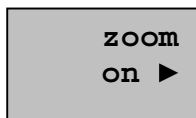
Guard (Garde)

Indique le rapport entre l'intervalle de garde et la durée des symboles 1/4, 1/8, 1/16 ou 1/32.

Invers (Inversé)

Affichage de la position du spectre des fréquences ou du diagramme de constellation. Le réglage se fait automatiquement.

Frontend locked – Préamplificateur verrouillé



Si le sous-ensemble de réception du MSK 33 est calé sur la fréquence de la porteuse du signal reçu, le message "Frontend locked" est affiché sur l'écran. Sinon apparaît "not locked" (non verrouillé).

Une analyse du diagramme de constellation ou une évaluation des résultats des mesures peut se faire uniquement si le signal de réception est verrouillé.

La largeur de bande du canal DVB-T (chBW = 6, 7 ou 8 MHz) doit être réglée manuellement sur la valeur correcte à l'aide de la touche de fonction correspondante.

Affichage du canal

Le canal actuellement reçu et la fréquence de réception associée sont affichés. Il est possible de modifier le canal de réception avec les touches de curseur ??.

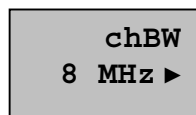
Le niveau de réception ne peut pas être affiché dans le menu DVB-T-CONST.



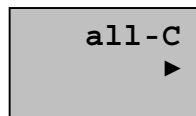
La largeur de bande du canal peut être choisie entre 6, 7 ou 8 MHz.

Sélection de la représentation de toutes les porteuses COFDM.

En appuyant de nouveau sur la touche "all-C", vous parvenez à la saisie de la porteuse de départ.



En appuyant de nouveau sur cette touche, vous parvenez à la saisie de la porteuse d'arrêt.



Vous pouvez ainsi sélectionner la plage des porteuses ou en choisissant une même porteuse de départ et de stop sélectionner la représentation d'une seule porteuse.

Porteuses pilotes en mode 2k :

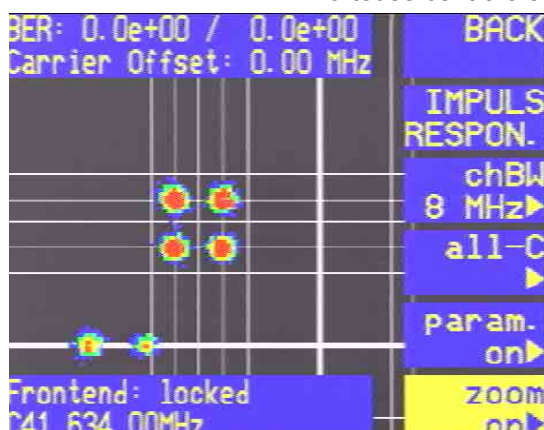
34, 50, 209, 346, 413, 569, 595, 688, 790, 901, 1073, 1219, 1262, 1286, 1469, 1594, 1687

Porteuse centrale en mode 2k : 852

Porteuses pilotes en mode 8k :

34, 50, 209, 346, 413, 569, 595, 688, 790, 901, 1073, 1219, 1262, 1286, 1469, 1594, 1687, 1783, 1754, 1913, 2050, 2117, 2273, 2299, 2392, 2494, 2605, 2777, 2923, 2966, 2990, 3173, 3298, 3391, 3442, 3458, 3617, 3754, 3821, 3977, 4003, 4096, 4198, 4309, 4481, 4627, 4670, 4694, 4877, 5002, 5095, 5146, 5162, 5321, 5458, 5525, 5681, 5707, 5800, 5902, 6013, 6185, 6331, 6374, 6398, 6581, 6706, 6799

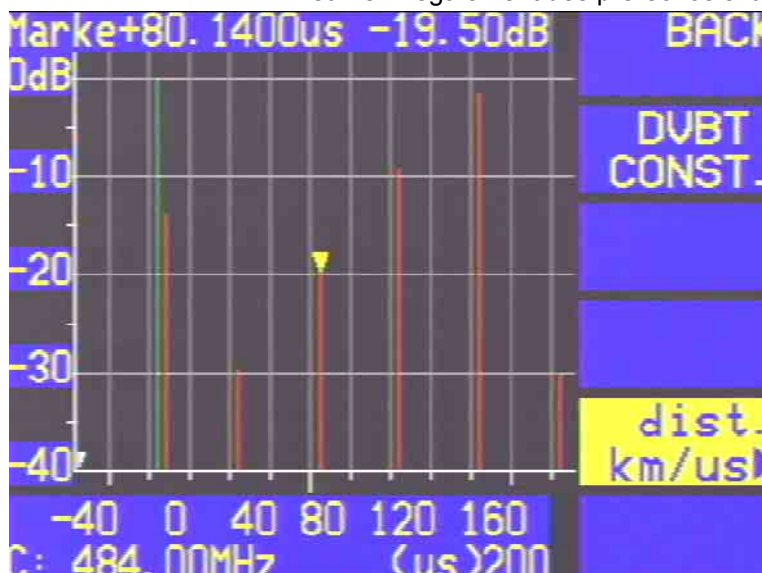
Porteuse centrale en mode 8k : 3408



Appuyez sur cette touche pour agrandir le diagramme de constellation. Le quadrant supérieur gauche du diagramme de constellation est alors représenté et permet un examen plus précis des différents symboles. Une nouvelle frappe sur cette touche fait réapparaître sur l'écran la totalité du diagramme de constellation.

Représentation de la réponse impulsionnelle (écho) (option)

La représentation de la réponse impulsionnelle permet de mesurer les échos dans le trajet de transmission ou dans une réception par trajets multiples. La ligne verte (sur la gauche de l'écran jusqu'à dB) représente la porteuse utile reçue. Les autres lignes (rouges) sont les échos. En cas de réception par trajets multiples peuvent survenir également des pré-échos si un émetteur non voulu est à une distance plus proche du récepteur que l'émetteur voulu.

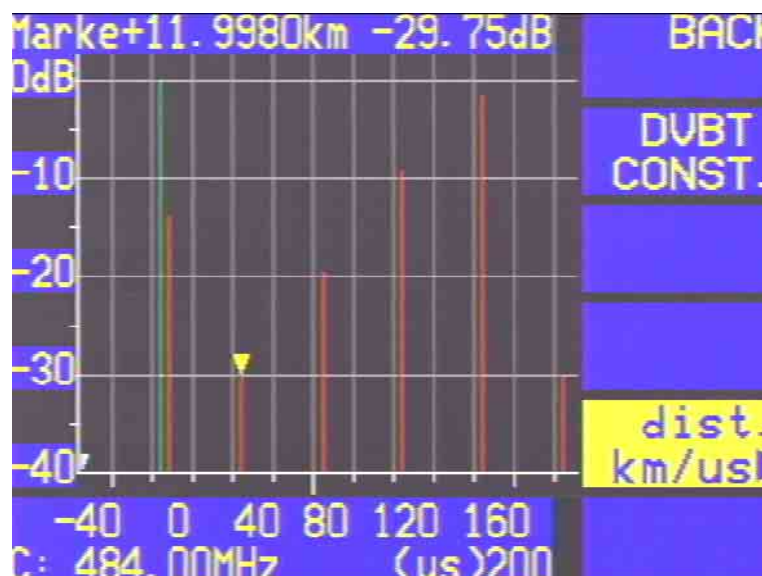


La touche "DVB-T-CONST" permet de revenir à l'affichage de la constellation.

Avec la touche "dist. km/µs", vous pouvez commuter entre durée et distance.

Avec les touches de curseur ??, vous pouvez déplacer le pointeur jaune pour mesurer la distance ou le temps et le niveau de réflexion.

Représentation d'écho : pointeur affiché en km pointeur affiché en µs



Représentation d'écho : pointeur affiché en km

Analyse de câble large bande – Système de mesure MSK33 / MVG10

Le système d'analyse de câble large bande se compose de l'appareil de mesure d'antenne MSK 33 (y compris l'option voie de retour) et du générateur vobulateur de signaux MVG10.

Les deux appareils travaillent dans la plage de fréquence de 4,0 MHz à 860 MHz.

Cela permet de mesurer des installations câblées dans la plage de la voie directe (downstream) et la plage de la voie de retour (upstream).

La mesure peut aussi se faire dans le câble occupé.

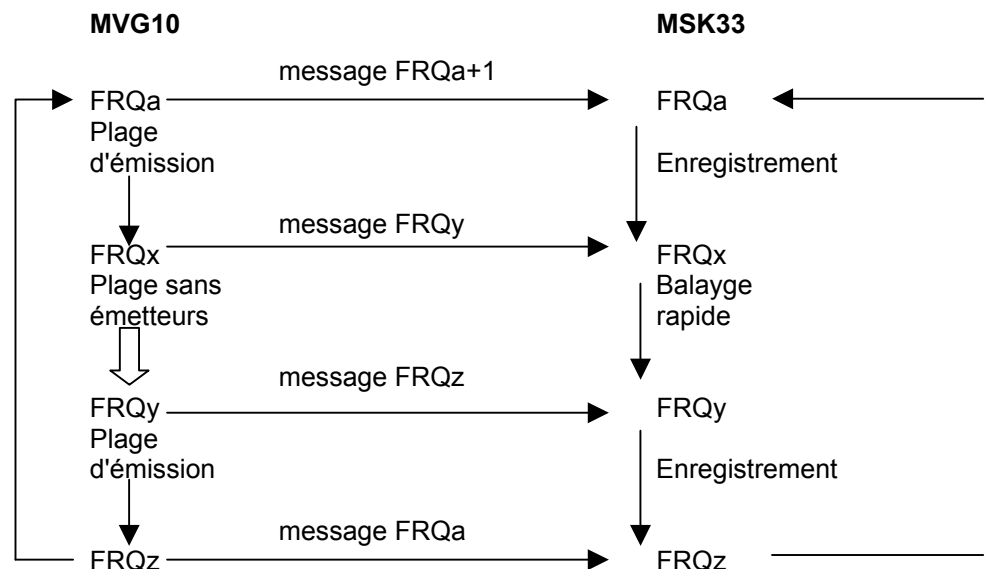
Pour cela, le générateur de signaux MVG10 peut vobuler dans plusieurs plages partielles, c.-à-d. les plages, qui sont occupées, peuvent être évitées par le vobulateur afin de ne pas perturber la réception TV.



Préparez donc avant la mesure un plan des niveaux et des fréquences ! Le MVG10 a besoin pour la transmission de données de télémétrie sur chaque signal HF émis d'une bande passante d'environ 500 KHz, c.-à-d. les points de fréquence définis doivent être éloignés d'au moins 250 kHz d'un signal utile dans l'installation câblée, avec la condition que les amplitudes du signal utile et du signal du MVG10 soient identiques.

Avant chaque changement de fréquence, le MVG10 communique au MSK 33 la prochaine fréquence de réception par le biais d'un signal de télémétrie. Dans les plages occupées dans lesquelles il ne doit pas y avoir de vobulation, le MSK 33 peut effectuer des mesures identiques avec la vitesse maximale de balayage. Le MVG10 est en pause pendant ce temps. Le MSK 33 mesure les niveaux émis et les représente dans le spectre. La mesure peut être également sortie sur l'imprimante intégrée.

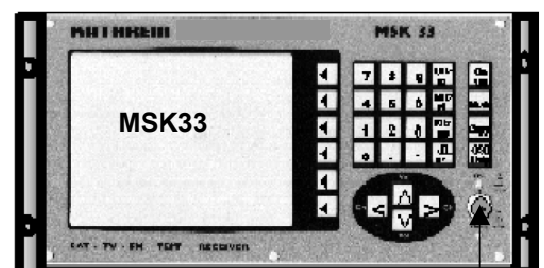
Principe de mesure



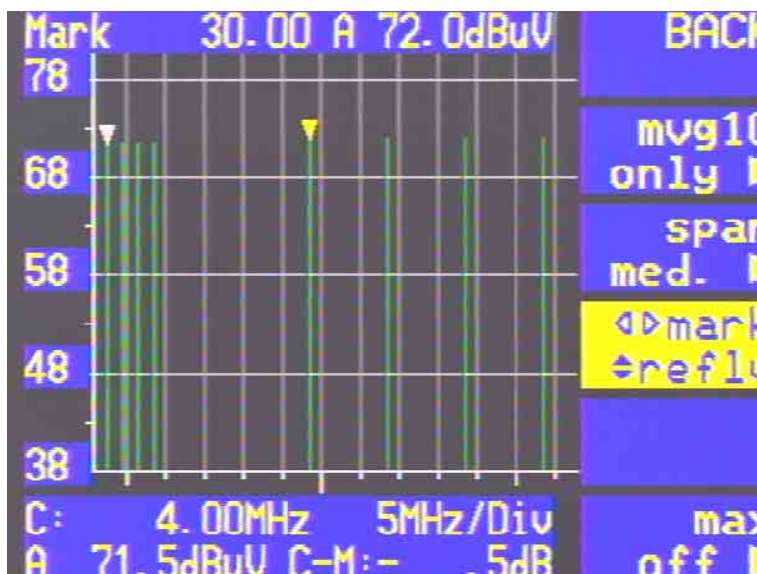
MVG10



Installation pour
analyse de câble
large bande
upstream
ou
downstream



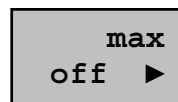
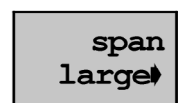
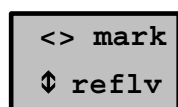
Analyse de câble large bande – Système de mesure MSK33 / MVG10



Sélectionnez auparavant au menu TV ou RP la fréquence de réception avec laquelle le MVG10 commence la vobulation.

Dans le menu MODE, on parvient avec la 2ème touche de fonction Track. MVG10 à l'affichage du spectre en mode Poursuite (Tracking) du MVG10.

Dans ce mode, tous les signaux MVG sont enregistrés avec leurs fréquences et niveaux à partir de la fréquence de départ jusqu'à la fréquence finale affichable. Les signaux entre ces fréquences ne seront pas enregistrés. Les vitesses maximales de mesure peuvent être obtenues dans ce mode (environ 160 ms par ligne spectrale représentée).



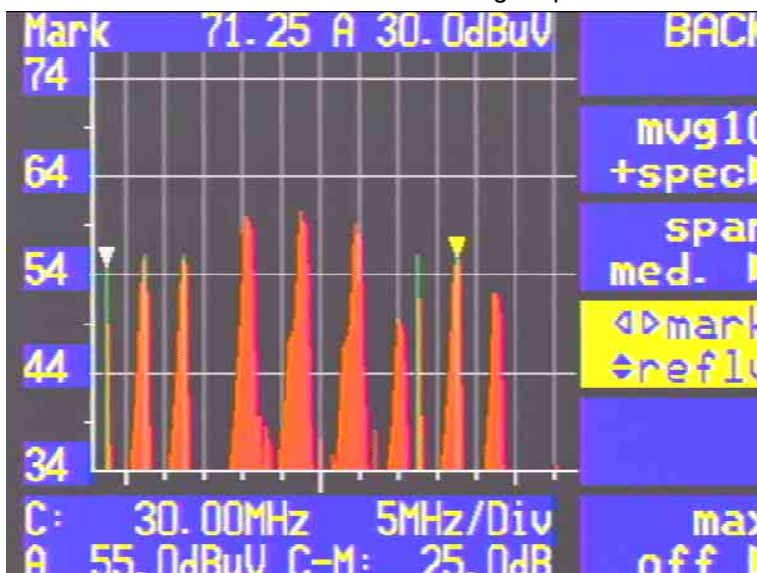
Moins vous définissez de points de fréquence (lignes spectrales) sur le MVG10, plus la représentation du spectre du MSK 33 travaillera rapidement en mode "MVG10 only". Ne spécifiez donc au MVG10 que les points de fréquence nécessaires.

La position du pointeur jaune servant à mesurer la fréquence et le niveau peut être déterminés à l'aide des touches du curseur ???. La fréquence et le niveau du pointeur jaune sont affichés. Les touches de curseur ??? permettent de modifier le niveau de référence par pas de 4 dB. (Le spectre est décalé vers le haut ou vers le bas.) Voir le chapitre correspond sur l'analyse spectrale !

Cette touche permet de définir la plage de fréquence représentée par graduation de l'échelle. Voir le chapitre correspond sur l'analyse spectrale !

Cette touche passe le spectre en mode "garder le maximum" (Max hold). Une nouvelle activation de la touche repasse le spectre en mode mesure continue (clear write).

Dans ce menu, les activations des touches ne réagissent parfois que très lentement, car le MSK 33 attend toujours dans ce mode les données communiquées par le MVG10. Appuyez donc plus longtemps sur les touches jusqu'à ce que le MSK 33 réagisse.



Le voyant rouge au-dessus de l'entrée HF est allumé en mode Poursuite du MVG10. Cela n'a aucune signification, car il n'y a pas de tension sur l'entrée HF. Dans ce mode, tous les signaux MVG sont enregistrés avec leurs fréquences et niveaux à partir de la fréquence de départ jusqu'à la fréquence finale affichable.

Les signaux situés entre ces fréquences sont également enregistrés. Les signaux envoyés par le MVG10 sont affichés en vert. (à cause de la largeur de bande de mesure vert/rouge). Le spectre entre les signaux du MVG10 est affiché en rouge.

Dans ce mode, il faut augmenter la durée du pas dans le MVG10 (selon le span spécifié d'environ 700 ms à 5000 ms par

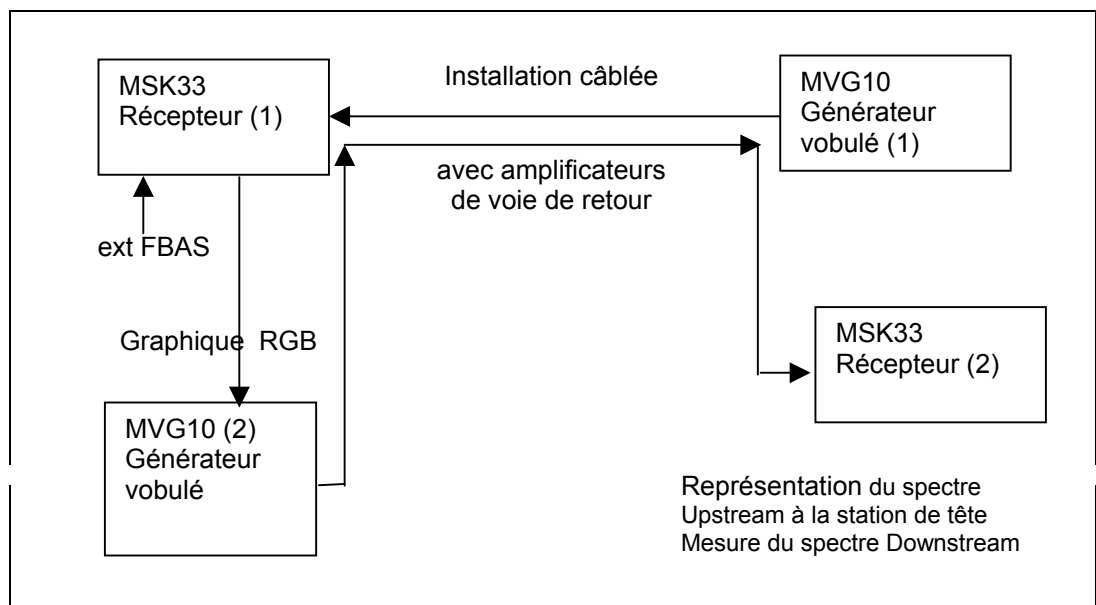
Analyse de câble large bande – Système de mesure MSK33 / MVG10

ligne spectrale représentée). Voir mode d'emploi du MVG10.

Les spectres mesurés peuvent être imprimés à l'aide de la fonction COPY – print data.

Certaines fonctions comme "Effacer écran" (clear, "Imprimer le spectre" (prt 123) et les fonctions de commutation peuvent être commandées à distance via le MVG10. Voir mode d'emploi du MVG10.

Mesures facilitées Upstream 4,0...80 MHz und Downstream 47...860 MHz



Mesure Upstream

Le MVG10 (1) vobule la voie de retour dans les plages de fréquences libres.

Le MSK 33 (1) reçoit les signaux dans le mode Tracking (poursuite) du MVG10.

Le graphique du MSK 33 (1) est donné en RGB (60 Hz) au MVG10 (2) via un câble Scart et est transmis au MSK 33 (2) sur un canal Downstream libre (attention à la modulation à double bande latérale !).

L'instruction d'impression "Prt 999" sur le MVG10 (1) permet de faire imprimer par le MSK 33 (1) le spectre à la station pilote.

L'instruction "Clear" supprime la représentation du spectre sur le MSK 33 (1).

Mesure Downstream

Préparation

Avant la mesure, le générateur de signaux doit être enregistré à la position mémoire "0" du MVG10 (2) avec modulation externe RGB et le vobulateur de canaux à la position mémoire "1" avec les plages de canaux à vobuler.

Avec l'instruction "Fkt A 1" du MVG10 (1), le MVG10 (2) passe par le biais du MSK 33 (1) du mode Générateur de signaux au mode Vobulateur Downstream.

Le MVG10 (2) vobule la voie aller dans les plages de fréquences libres.

Le MSK33 (2) reçoit les signaux dans le mode Tracking (poursuite) du MVG10.

Avec l'instruction "Fkt A 1" du MVG10 (1), le MVG10 (2) est remis dans le mode Générateur de signaux. Cela a lieu par le biais de la tension de commande de la ligne Scart.

Analyse de câble large bande – Système de mesure MSK33 / MVG10

Uscart = 12 V impose Recall Nr. 1 sur le MVG 10.
Uscart = 0 V impose Recall Nr. 0 sur le MVG 10.

Analyse de câble large bande – Système de mesure MSK33 / MVG10

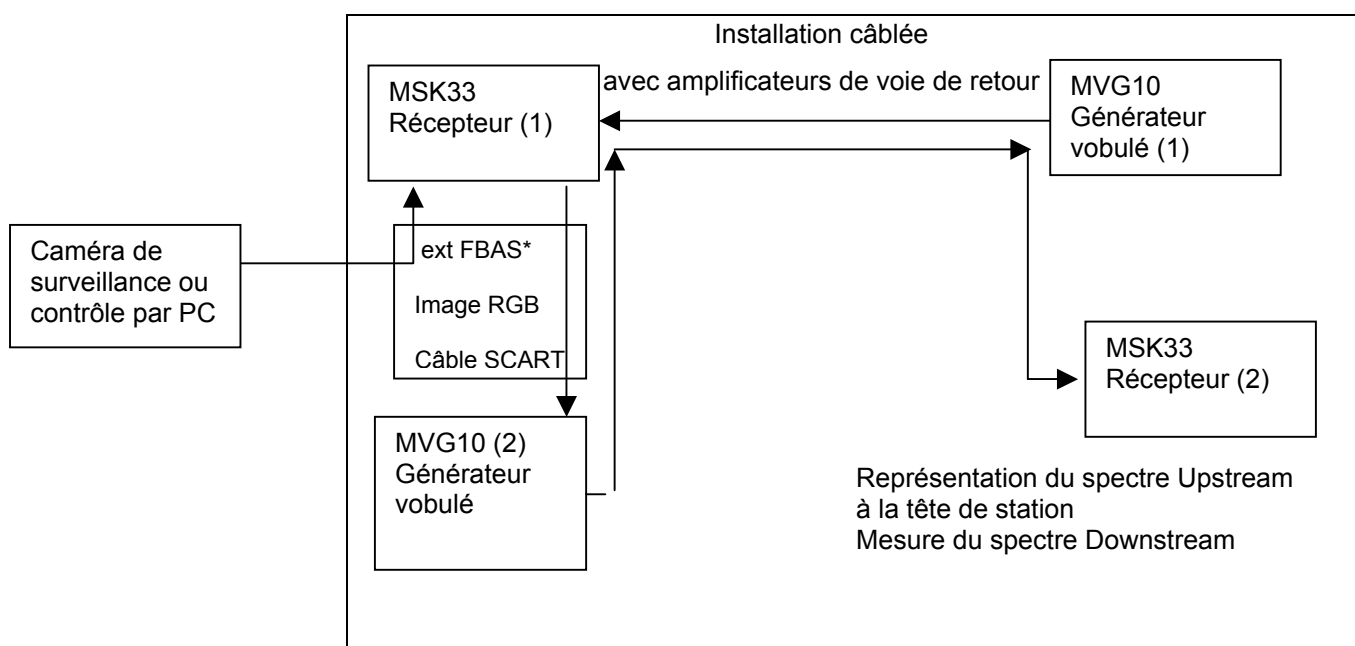
Retransmission du spectre reçu par le MSK 33 (1) avec un MVG10 (2)

Il est possible de transmettre le spectre, reçu à une station pilote, ou un signal FBAS d'un appareil externe (caméra, ordinateur de station pilote etc.) aux canaux libres CATV via le MVG10 (2). Pour ce faire, le MSK 33 est relié au MVG10 avec un câble SCART dont tous les liaisons broche à broche sont câblées.



Veuillez tenir compte que la modulation du MVG10 est une modulation à double bande latérale.

Vous avez donc besoin de deux canaux libres pour la transmission vidéo.



* Si vous voulez transmettre un signal CVBS via le MVG10 (2) avec le circuit de mesure présenté ci-dessus, vous devez modifier le câble Scart entre le MSK 33 (1) et le MVG10 (2) comme suit :

- Coupez au niveau du connecteur SCART branché sur le MSK 33 la ligne de la broche 20 (Entrée vidéo).
- Soudez sur la broche 20 (Entrée vidéo) un câble blindé 75 Ω équipé à son extrémité libre d'un connecteur Cinch.
- Reliez le blindage de ce câble à la broche 17 (masse vidéo)

Le MSK 33 (1) convertit le signal vidéo injecté en un signal RGB et délivre au MVG10 (2) ce signal à des fins de modulation.

La commutation se fait avec la fonction Fkt B 0/1 du MVG10 (1).

Transmission de graphique = Fkt B 1

ext. FBAS = Fkt B 0

Voir mode d'emploi du MVG10.

Auto Measure

measurement point >48< !after start is point +1	BACK
list rcl. ---setting--- 1 >85< NO SETTINGS	edit list
2 02 3 03	set point
4 04 5 05	stop on/off
6 06 7 07	start measure
8 08 9 09	input listNo

Le réglage AUTO MEASURE permet d'exécuter et d'imprimer les réglages de l'appareil de mesure mémorisés au menu Copy.

Pour le déroulement automatique de mesures sont employés les réglages de l'appareil mémorisés dans le menu COPIE (store nr. -- / recall nr.-). Voir chapitre Fonction COPIE. Il est possible d'enregistrer jusqu'à 100 (00 à 99) séquences de mesures différentes. Vous pouvez affecter à chaque séquence de mesures un certain point de mesure (p. ex. prise 1), les principales instructions DiSEqC ayant été mémorisées en usine aux emplacements mémoire 80 à 95.

Affichage du point ou de la position de mesure

measurement point >02<
after start is point+1

set
point

La barre supérieure affichée sur l'écran indique le point de mesure affecté à une séquence de mesures qui est sélectionné. Il peut être reprogrammé avec la touche de fonction "set point" et les touches numériques de 00 à 99. A chaque nouveau démarrage d'une mesure, le numéro du point de mesure est automatiquement augmenté d'une unité.

Avec "set point", vous ouvrez la saisie numérique du point de mesure à l'aide du clavier des 10 touches numériques.

Affichage du champ de saisie pour la tâche de mesure

list rcl. ---setting---
5 >08< TsA 303.25M

edit
list

stop
on/off

start
measure

input
ListNo

list 5 = numéro de la séquence de mesures
rcl. >08< = saisie du numéro d'emplacement mémoire de l'option de mesure après avoir appuyé sur la touche "edit list".
TsA 303.25M = canal spécial TV analogique 303,25 MHz

Cette touche de fonction permet de saisir le numéro d'emplacement mémoire de la mesure à effectuer pour le numéro de séquence de mesures concernée.

Cette touche de fonction marque la fin d'une séquence de mesures.

Cette touche déclenche la séquence de mesures automatique. Toutes les options de mesure entre le numéro 00 de la séquence et le prochain ordre STOP ou entre deux ordres STOP seront exécutées et ensuite les résultats des mesures seront sortis sur l'imprimante intégrée.

Après l'activation de cette touche de fonction, vous pouvez entre les numéros de la liste ou à l'aide des touches de curseur ?? sélectionner la position de saisie (numéro dans la liste).

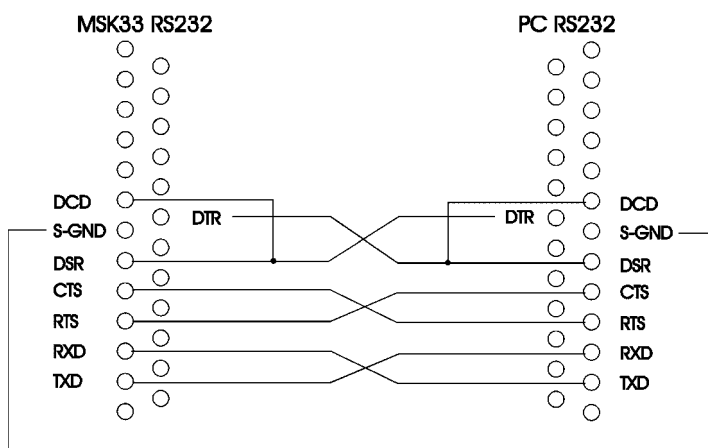
Interface Modem / RS 232

L'interface série RS 232 est équipée d'une embase Sub-D de 25 contacts femelles. Elle est nécessaire pour commander le MSK 33 via un modem ou un PC.

Câble de liaison pour le modem / RS 232

Afin de pouvoir commander à distance le MSK 33 par le biais de l'interface RS 232, vous devez établir une liaison entre le récepteur de mesure et le PC ou un modem externe. Dans le cas d'un modem, vous utiliserez un câble d'interface RS 232 qui reliera broche pour broche le modem à l'interface RS 232 au dos du MSK 33.

Si vous voulez relier directement un PC, vous devez utiliser ce que l'on appelle un câble Null Modem. Dans ce cas, les lignes Emission et Réception et toutes les lignes Handshake (protocole de contrôle de transfert) sont croisées.



Remarque : Lors de la désactivation du mode Handshake sur le MSK 33 (voir plus bas), il suffit d'utiliser un câble Null Modem dont la ligne TXD est croisée avec la ligne RXD. Mais le logiciel du MSK 33 fonctionne plus rapidement si le mode Handshake est activé (en particulier avec un modem). Le MSK 33 répond sans Handshake seulement après l'entrée d'un RETURN sur le PC.

Brochage du câble Null Modem pour la télécommande du MSK 33 avec un PC



```

----- R S 2 3 2 -----
DSR:on  DCD:on  CTS:on
    
```

Affichage au menu MODEM

Si vous avez relié le MSK 33 directement au PC, le menu Modem affiche dans le champ en haut de l'écran si le câble Null Modem est correctement branché. Les trois indications (DSR, DCD et CTS) doivent toutes présenter le message "on". De nombreux câbles Null Modem n'ont pas de liaison avec la broche DCD du connecteur RS 232. L'affichage pour DCD est alors "off". Dans ce cas, vous devez prévoir un court-circuit entre DSR et DCD dans le connecteur du câble Null Modem (voir figure) ou désactiver le mode Handshake.

Menu Modem / RS232

-----R S 2 3 2----- DCD: on DSR:off CTS:off	BACK
BAUDRATE: 19200 baud FORMAT: (8N1) fix	rate ↔
-----MODEM-----	echo off
INIT = AT&F1&DOSO=1 PIN1 = -MSK-33-	r/cts off
PIN2 = PIN3 =	init ↑ ↔ ↓
MODEM	fact. Setup

Ce menu permet de configurer les principaux points de l'interface RS 232 du MSK 33.

BACK Retour au menu SETTING

Choix du débit

rate < >

Le champ est allumé en jaune dès que la touche de fonction est activée. Vous pouvez ensuite à l'aide des touches de curseur < et > choisir la vitesse de l'interface de 2400 à 115000 bauds (toujours avec 8 bits, sans parité, 1 bit de stop). Cette option concerne uniquement l'échange de données au niveau de l'interface entre le modem et le MSK 33 et n'a aucune influence sur les caractéristiques de transmission du modem.

Choix de Echo local

echo off

Dans le cas normal, tous les caractères du MSK 33 reçus par le modem sont renvoyés. Cela signifie qu'un caractère tapé sur le terminal (clavier du PC) n'est pas affiché immédiatement sur l'écran mais envoyé via le modem local (celui du PC) au modem distant (celui du MSK 33). Le MSK 33 analyse le caractère et le renvoie au PC (fonction Echo).

Si l'écho local est activé sur le terminal, les caractères apparaissent deux fois et un des deux échos doit être supprimé.

Choix de Handshake matériel

r/cts off

La touche R/CTS permet d'activer ou de désactiver le handshake matériel. Si le mode Handshake a été désactivé, il n'est plus possible avec le MSK 33 de reconnaître quand un PC ou un modem a pris la main. Dans ce cas, le MSK 33 répond uniquement après l'introduction d'un RETURN dans le programme du terminal.

Si le handshake est activé, cela se passe automatiquement dès que le programme du terminal a été appelé ou dès que la communication a été établie avec le modem. Si le MSK 33 est éteint pendant cette procédure, il s'allume automatiquement et s'éteint de nouveau après avoir quitté le programme du terminal ou avoir perdu la porteur du modem.

Init (Chaîne d'initialisation pour le modem du MSK 33)

init < >

Vous pouvez lire ici la chaîne d'initialisation valable actuellement pour le modem du MSK 33. A l'aide de la chaîne d'initialisation après la mise sous tension du MSK 33, il est établi une fois une liaison au modem du MSK 33. On réalise ainsi une modification de la configuration de base du modem, comme p. ex. le choix d'une vitesse de transmission (*baudrate*) commune. Il est possible de modifier la chaîne d'initialisation après avoir activé la touche INIT. Pour ce faire, il faut sélectionner avec les touches de curseur les caractères concernés ou la position à

Interfaces

modifier. Après la désactivation de la touche INIT, la chaîne de caractères est envoyée une fois jusqu'au premier caractère espace.

**FACT.
SETUP**

Cette touche permet de restaurer dans le MSK 33 la configuration établie en usine.

Code (mot de passe)

Vous pouvez ici lire le mot de passe actuellement valable qui doit être communiqué à l'utilisateur pour une commande ou une requête à distance du MSK 33. Seulement en mode Modem actif, il est possible de modifier le mot de passe.

INIT =
PIN1 =

PIN1

est le PIN (personal identification number – code confidentiel) maître et permet d'accéder librement à toutes les fonctions du MSK 33 (y compris le téléchargement du logiciel de l'appareil). Pour des raisons de sécurité, vous ne devriez pas vous inscrire sous ce PIN afin d'éviter d'écraser le logiciel (l'appareil possède d'autres niveaux de sécurité).

PIN2

donne accès à toutes les fonctions du MSK 33 à l'exception du déverrouillage et de la reprogrammation de la mémoire de programme. Il est possible avec ce code de commander à distance les paramètres les plus importants du MSK 33.

PIN3

permet uniquement de recevoir des mesures du MSK 33. La modification de paramètres importants n'est pas possible après l'entrée de ce code.
Remarque : En cas de modification du PIN (uniquement possible via RS 232), le PIN sous lequel vous avez ouvert une session est toujours repris.

PIN2 =
PIN3 =

Passwortanzeige im MODEM- Menü

Utilisation du MSK 33 via le modem

Le MSK 33 peut toujours être commandé dans deux modes de terminaux différents. Il s'agit du mode TTY et du mode ANSI.

Le mode TTY

Le mode TTY fonctionne à partir de lignes de commande et correspond à l'utilisation la plus courante via une interface série ou un modem. Cela signifie que les codes de commande sont tapés au clavier, interprétés par le MSK 33 et la commande correspondante est exécutée. Le MSK 33 confirme l'exécution des commandes par des messages textuels. Après chaque commande, l'écran défile ligne par ligne vers le haut. Cette méthode trouve en général son application pour l'automatisation de tâches de mesures. Un programme de mesure écrit par un utilisateur appelle tour à tour certaines commandes du MSK 33 et analyse les mesures envoyées par le MSK 33.

Le mode ANSI

En mode ANSI, le MSK 33 peut générer, au moyen de caractères de commande simples sur l'appareil à commander, une interface intuitive, plus facile à utiliser qui est basée sur le Standard SAA dédié au DOS. L'avantage de cette méthode réside dans le fait que tout programme de terminal (p. ex. Term95, Telemate, Hyperterminal etc.) peut être utilisé pour commander le MSK 33. L'installation d'un logiciel particulier sur le PC n'est pas nécessaire et de plus il est possible d'utiliser d'autres types d'ordinateurs. Parmi tous les caractères de commande disponibles

Interfaces

avec le Standard ANSI, on a eu recours intentionnellement qu'à une partie qui devrait être comprise de la plupart des programmes de terminal.

L'ouverture d'une session

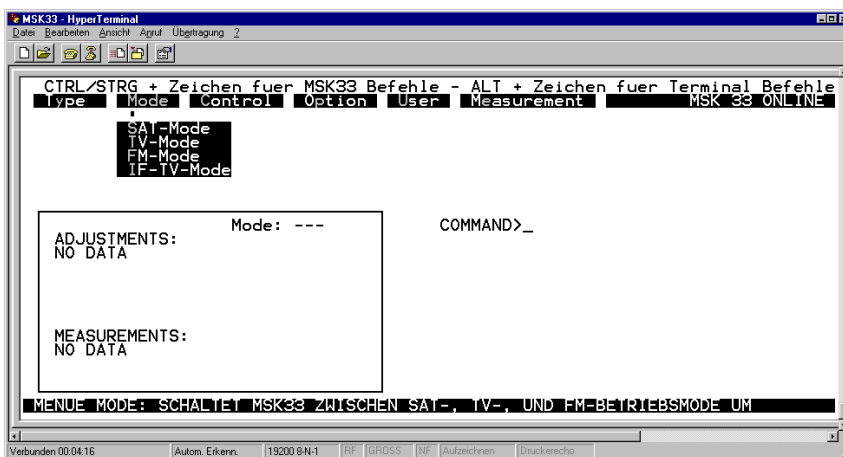
Le MSK 33 demande à l'utilisateur d'entrer le mot de passe (PIN) après qu'une porteuse a été décelée au modem ou après qu'un RETURN a été tapé au programme de terminal si le handshake est désactivé. Si aucun PIN n'a été attribué (tous les champs du PIN concerné dans le menu Modem du MSK 33 ont un fond jaune), il faut alors entrer un nouveau RETURN en guise de réponse.

Demande d'aide

En mode TTY, il est possible d'afficher la liste des commandes disponibles en tapant un point d'interrogation (?). Cette liste comporte les codes de commande qui sont en fait les trois premières lettres des commandes, écrites en majuscules. La saisie des trois premières lettres de la commande (suivi d'un RETURN) est ainsi suffisante pour déclencher la commande concernée. S'il s'agit de commandes sans paramètres associés (appel de valeurs mesurées ou changement de mode particulier etc), la saisie de la commande est terminée. En cas de commandes nécessitant des paramètres, p. ex. FRE (pour spécifier la fréquence de réception), le MSK 33 demande de préciser une fréquence après le code de la commande. Mais il est possible également de joindre directement (séparé par un espace) le paramètre (ici la fréquence) au code de commande. Exemple : FRE 266.25 Mhz.

Il convient de remplacer la virgule dans un nombre avec décimales par un point. Les unités sont inscrites par défaut et ne doivent être précisées que si elles diffèrent de l'unité par défaut. Exemple : FRE 10.7 G signifie 10700 MHz, FRE 10.7 signifie par contre 10,7 MHz. Il suffit de taper la première lettre de l'unité.

En mode ANSI, il existe une aide contextuelle. Cela signifie que l'utilisateur reçoit en bas de l'écran des renseignements sur la commande qu'il a choisie dans le menu déroulant.



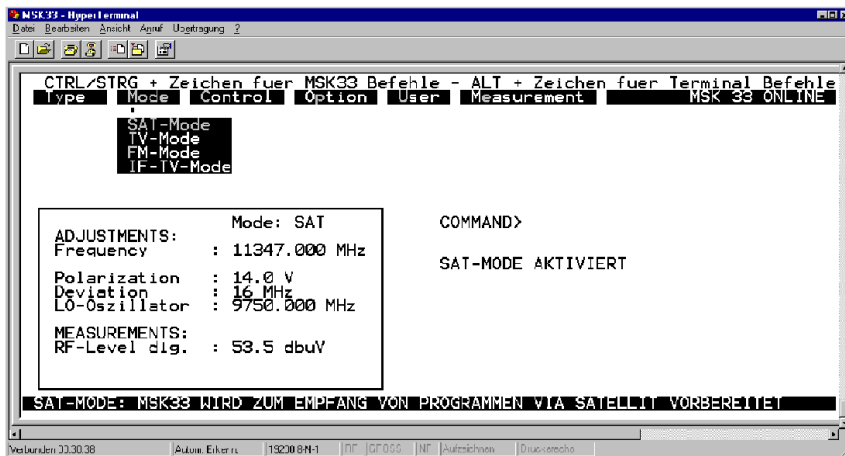
Exemple d'ouverture de session en mode ANSI

En mode ANSI, il est possible également de taper les commandes sous forme de code comme c'est le cas en mode TTY, de sélectionner les commandes dans les menus déroulants à l'aide des touches de curseur ou d'appeler les commandes à l'aide de combinaison de touches.

Pour sélectionner une commande dans un menu déroulant, appuyez tout simplement sur une touche de curseur. Vous pouvez alors choisir le menu avec les touches de curseur gauche, droite ou sélectionner la commande dans le menu avec les touches de curseur haut, bas et ensuite confirmez votre sélection avec RETURN. De même, vous pouvez ouvrir le menu déroulant avec CONTROL + la lettre mise en surbrillance du menu correspondant afin ensuite de sélectionner une commande à l'aide de la lettre mise en surbrillance. Exemple pour la saisie d'une fréquence : tapez CONTROL + C et ensuite F.

Interfaces

Remarque : Veuillez noter : ALT + lettre clé se rapporte en règle générale aux fonctions du programme de terminal.



La figure sur la gauche montre un exemple de menu déroulant. Dans la partie gauche de l'image, vous pouvez voir un cadre qui représente un récapitulatif des paramètres courants de l'appareil en cas de saisie de commandes comportant des paramètres.



Exemple : Saisie de la fréquence d'oscillateur du LNB

Liste des codes de commande

Commandes d'ordre générales		
TTY	Passage du mode terminal ANSI (utilisation guidée par menus selon le standard SAA) au mode terminal TTY (avec lignes de commande)	
ANS	Passage du mode terminal TTY (avec lignes de commande) au mode terminal ANSI (utilisation guidée par menu selon le standard SAA)	
?	Appel de la liste des codes de commande (fonctionne uniquement en mode TTY)	
VER	Appel de la liste des numéros de version pour les différents composants matériels et logiciels du MSK 33	
PAS	Possibilité de modifier le mot de passe qui a servi à ouvrir une session (16 caractères au maximum)	
LAN	Possibilité de commuter via le modem le langage des textes d'aide entre anglais et allemand	
Betriebsart des MSK 33 umschaltenChangement de mode opérationnel		
SAT	Passage du MSK 33 au mode de réception signaux satellite	
TV-	Passage du MSK 33 au mode de réception signaux terrestres	
FM-	Passage du MSK 33 au mode de réception FM	
Messungen mit dem MSK 33 Mesures avec le MSK 33		
RF-	Mesure du niveau de la porteuse du signal reçu	
BIA	Mesure du courant d'alimentation sur la prise d'antenne pour le LNB satellite ou pour l'amplificateur de tête du câble.	
Einstellungen des MSK 33 verändernModification des paramètres du MSK 33		
FRE	Saisie de la fréquence de l'émetteur souhaité	
	Exemple	Action
	FRE <RET>	Apparaît une requête relative à la fréquence
	FRE 266 <RET>	Réglage par défaut sur 266 MHz
	FRE 10.7 G <RET>	Réglage sur 10700 MHz
	Remarque : Taper un point au lieu d'une virgule	
CHA	Saisie du canal de l'émetteur souhaité (uniquement en mode TV)	
	Exemple	Action
CHA<RET>	Apparaît une requête relative au canal	
	CHA 14 <RET>	Réglage par défaut sur le canal 14
	CHA s 16 <RET>	Réglage sur le canal spécial 16
LO-	Saisie de la fréquence de l'oscillateur du LNB pour des installations satellite (uniquement en mode SAT)	
	Exemple	Action
	LO-<RET>	Apparaît une requête relative à la fréquence
	LO-9750 <RET>	Réglage par défaut sur 9750 MHz
	LO-10.7 G <RET>	Réglage sur 10700 MHz
	Remarque : Taper un point au lieu d'une virgule. Si LO-0 est tapé, la fréquence de réception est interprétée comme la 1. FI.	
22 k	Activation ou désactivation du signal de commutation 22kHz sur la prise d'antenne.	
SUP	Activation de la tension d'alimentation pour le LNB ou le bloc de tête du câble et réglage ou désactivation d'une tension.	
	Exemple	Action
	SUP <RET>	Apparaît une requête relative à la tension.
	SUP 14.5 <RET>	Réglage sur 14,5 V. Il n'est pas nécessaire de taper l'unité volt.
	SUP 0 V	La tension d'alimentation est désactivée.
	Remarque : La tension choisie est traitée de façon différente selon les modes opérationnels du MSK 33.	
Génération de signaux de commande numériques		
DIS	Edition et envoi du signal DiSEqC	
	Exemple	Action
	DIS <RET>	Apparaît une requête relative à un ou aux octets hexadécimaux
	DIS E0 12 01 12 34 <RET>	Envoi de la séquence : octet FRAME, octet ADDRESS, octet COMMAND + 3 octets DATA au maximum.
VSE	Edition et envoi du signal VSEQ	
	Exemple	Action
	VSE <RET>	Apparaît une requête relative à l'octet hexadécimal à envoyer.
	VSE E0 <RE>	Envoi de l'octet saisi.

Interfaces

Vordefinierte Einstellungen laden bzw. speichernChargement ou enregistrement des paramètres prédéfinis		
STU	Enregistrement de la configuration courante de l'appareil avec un numéro d'emplacement de programme défini par l'utilisateur et compris entre 0 et 99.	
	Exemple	Action
	STU <RET>	Apparaît une requête relative à l'emplacement de programme avec lequel la configuration de l'appareil doit être enregistrée.
	STU 34 <RET>	Enregistrement de la configuration courante de l'appareil à l'emplacement de programme 34.
LDU	Chargement de la configuration de l'appareil désigné par un numéro d'emplacement de programme compris entre 0 et 99.	
	Exemple	Action
	LDU <RET>	Apparaît une requête relative à l'emplacement de programme d'où la configuration de l'appareil doit être chargée.
	LDU 34 <RET>	Chargement de la configuration de l'appareil depuis l'emplacement de programme 34.

Maintenance

La maintenance se limite pour l'essentiel à nettoyer l'extérieur et l'intérieur de l'appareil.

Calibrage de l'appareil

L'intervalle de calibrage est déterminé par l'intensité d'utilisation et les sollicitations auxquelles est soumis l'appareil, il devrait être compris entre 1 et 2 ans. La centrale de service Clientèles de Kathrein peut se charger du calibrage.

Nettoyage de l'extérieur de l'appareil

Le nettoyage de l'extérieur de l'appareil est réalisé de manière appropriée avec un chiffon à poussière doux, non fibreux ou avec un pinceau. En cas de salissures importantes, il est possible d'employer de l'alcool ou un détergent doux. En aucun cas, il ne faut employer des détergents comme des diluants pour laque cellulosique, ni de l'acétone etc., car sinon les inscriptions en face avant ou également des parties en matière plastique pourraient être abîmées.

Nettoyage de l'intérieur de l'appareil

A intervalles réguliers, environ au bout d'un ou deux ans, il convient de dépoussiérer l'intérieur de l'appareil afin de garantir une bonne ventilation. L'intervalle de nettoyage dépend de la durée d'utilisation quotidienne et de la quantité de poussière des locaux d'utilisation. Le couvercle supérieur doit être ôté afin de procéder au nettoyage interne de l'appareil. Les dépôts de poussière peuvent être éliminés avec un pinceau ou avec de l'air comprimé exempt de toute trace d'huile.

Vérification du fonctionnement

Il est recommandé de vérifier à intervalles appropriés les caractéristiques techniques théoriques de l'appareil. Ces valeurs théoriques et leurs tolérances sont précisées sur la fiche technique de l'appareil.

Appareils de mesure nécessaires :

- Emetteur de signaux TV / SAT, p. ex. Grundig VTG 700
- Emetteur de signaux DVB, p. ex. Rohde & Schwarz SFQ

Echange de modules

Le principe de construction modulaire du MSK 33 permet de remplacer les modules directement chez le client. Veuillez contacter notre service Clientèle avant tout échange de module.

Stockage

La plage de température de stockage de l'appareil est de : -40 à +70°C.

En cas de stockage prolongé, il convient de protéger l'appareil de la poussière.

Service Clientèle

En cas de réparation ou de calibrage, renvoyez l'appareil à l'adresse suivante :

Fa. ESC
Kathrein Zentralkundendienst
Bahnhofstr. 108
D-83224 Grassau
Tél.: 08641/9545-25
Télécopie : 08641/9545-35
E-mail : ESC-Grassau@t-online.de

Remplacement du papier et du ruban encreur



Avant d'ouvrir l'appareil, isolez l'appareil de la tension d'alimentation.

Remplacement du papier

Otez le couvercle supérieur du MSK 33 après avoir retiré les quatre vis qui le maintiennent. Après l'ouverture du couvercle, retirez l'axe et le rouleau de papier vide de l'imprimante. Introduisez le bord avant du nouveau rouleau de papier dans l'orifice d'introduction du papier de l'imprimante (entre le plastique et le métal), ensuite appuyez sur la touche "LF - linefeed" au menu COPY et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le bord du papier apparaisse en haut de l'imprimante. Maintenant, suspendez le rouleau de papier avec son axe dans le support de papier. Engagez le bord du papier dans la fente de coupe intégrée au couvercle, refermez ensuite ce dernier et immobilisez-le avec les vis.

Remplacement du ruban encreur

Après avoir retiré le couvercle supérieur, dégagez la cassette de ruban encreur en appuyant sur le marquage PUSH puis retirez-la. Installez la nouvelle cassette de ruban encreur de telle sorte que le papier se trouve entre le ruban tendu et la cassette de ruban. Engagez le bord du papier dans la fente de coupe intégrée au couvercle, refermez ensuite ce dernier et immobilisez-le avec les vis.

Aperçu des instructions DiSEqC

Liste des instructions pour l'octet Encadrement (Framing)

Octet hex.	Description
E0	Commando du maître, une seule transmission
E1	Commando du maître, transmission se répétant
E2	Commando du maître, réponse attendue, première transmission
E3	Commando du maître, réponse attendue, transmission répétée
E4	Réponse de l'esclave, "OK", aucune erreur détectée
E5	Réponse de l'esclave, l'esclave n'accepte pas ce commando
E6	Réponse de l'esclave, "OK", erreur de parité détectée
E7	Réponse de l'esclave, commando non reconnu

Liste des instructions pour l'octet d'adresse (Address)

Octet hex.	Description
00	Tous les appareils
10	Tout LNB, matrice ou SMATV
11	LNB
12	LNB avec Loop-through
14	Matrice (Switcher – commutateur)
15	Matrice (Switcher) avec Loop-through
18	SMATV
20	Tout polariseur
21	Rotation maximale (full skew) en cas de polarisation linéaire
22	Réglage pas à pas du polariseur
30	Tout positionneur
31	Polarisation / azimuth du positionneur
32	Elévation du positionneur
33	Positionneur combiné
34	Positionneur du LNB
40	Aide pour l'installation
41	Aide pour le réglage de la puissance du signal
60	Réservé à des adresses attribuées
70	"Interface pour esclave intelligent" pour "Proprietary Multi-Master bus" (bus propriétaire multi-maître)
71	Interface pour utilisateur et stations de tête pilotées
Fx	Extension CEM

Annexe technique

Liste des instructions pour l'octet Commande (Command)

Octet hex.	Nom de l'instruction	Description	Nombre données/octet
00	Reset	Réinitialisation du microcontrôleur DiSEqC	-
01	Clr. Reset	Effacement du drapeau de réinitialisation	-
02	Standby	Couper adaptateur secteur des appareils périphériques	-
03	Power on	Allumer adaptateur secteur des appareils périphériques	-
04	Set Contend	Activation du drapeau de contention	-
05	Contend	Réponse uniquement si drapeau de contention a été activé	-
06	Clr. Contend	Effacement du drapeau de contention	-
07	Adresse	Réponse uniquement si drapeau de contention n'a pas été activé	-
08	Move C	Change adresse si drapeau de contention est activé	1
09	Move	Change adresse si drapeau de contention n'est pas activé	1
10	Status	Lit les drapeaux du registre d'états	-
11	Config.	Lit les drapeaux de configuration	-
14	Switch 0	Lit les drapeaux de l'état de commutation (port engagé)	-
15	Switch 1	Lit les drapeaux de l'état de commutation (port non engagé)	-
16	Switch 2	Option d'extension	-
17	Switch 3	Option d'extension	-
20	Set LO	Appel de la fréquence basse de l'oscillateur local	-
21	SET VR	Appel de la polarisation verticale ou de la polarisation circulaire dextrogyre	-
22	Set Pos A	Sélectionne la position de satellite A	-
23	Set S0A	Sélectionne l'option de commutateur A	-
24	Set Hi	Appel de la fréquence haute de l'oscillateur local	-
25	Set HL	Appel de la polarisation horizontale ou de la polarisation circulaire lévogyre	-
26	Set Pos B	Sélectionne la position de satellite B	-
27	Set S0B	Sélectionne l'option de commutateur B	-
28	Set S1A	Appel matrice S1 entrée A (entrée B inactive)	-
29	Set S2A	Appel matrice S2 entrée A (entrée B inactive)	-
2 A	Set S3A	Appel matrice S3 entrée A (entrée B inactive)	-
2 B	Set S4A	Appel matrice S4 entrée A (entrée B inactive)	-
2C	Set S1B	Appel matrice S1 entrée B (entrée A inactive)	-
2D	Set S2B	Appel matrice S2 entrée B (entrée A inactive)	-
2E	Set S3B	Appel matrice S3 entrée B (entrée A inactive)	-
2F	Set S4B	Appel matrice S4 entrée B (entrée A inactive)	-
30	Sleep	Toutes les commandes du bus sont ignorées sauf "Awake"	-
31	Awake	Les commandes du bus sont acceptées de nouveau	-
38	Write N0	Activer le groupe de port 0	1
39	Write N1	Activer le groupe de port 1	1
3A	Write N2	Option d'extension	-
3B	Write N3	Option d'extension	1
40	Read A0	Lit valeur analogique A0	-
41	Read A1	Lit valeur analogique A1	-
48	Write A0	Ecrit valeur analogique A0	1
49	Write A1	Ecrit valeur analogique A1	1
4F	Write A7	Ecrit valeur analogique A7	1
50	LO string	Lit la fréquence momentanée	-
51	LO now	Lit la fréquence momentanée (numéro d'entrée de la table)	-
52	LO Lo	Lit le numéro d'entrée de la table des fréquences basses	-
53	Lo Hi	Lit le numéro d'entrée de la table des fréquences hautes	-
58	Write Freq	Ecrit la fréquence du canal	2 oder 3
59	Ch.No.	Définit le numéro de canal choisi (récepteur)	2
60	Halt	Arrête le positionneur	-
61	Go E	Déplace le positionneur vers l'est	-
	Go W	Déplace le positionneur vers l'ouest	62
64	P Status	Lit le registre d'états du positionneur	-
65	Read Pos	Lit les compteurs du positionneur	-
6C	Goto	Amène le moteur du positionneur sur valeur du compteur, Hi, Lo	2
6D	Write Pos	Ecrit dans le compteur du positionneur, Hi, Lo	2

Deux types de DiSEqC différents ont été intégrés dans le MSK 33. **DiSEqC 1.0** : ce système permet d'envoyer des instructions DiSEqC mais pas d'en recevoir. **DiSEqC 2.0** : ce système permet d'envoyer et de recevoir des instructions DiSEqC (écrites sur un fond **gris**). Les **instructions écrites en caractères gras** sont utilisées de préférence pour des matrices Kathrein.

Annexe technique

Liste des instructions pour l'octet de données (Data)

Il ne faut envoyer un bit de données que si l'octet de commande nécessite un ou plusieurs bits de données. Cela est indiqué dans le tableau de l'octet Command.
Pour savoir quel octet de données doit être envoyé avec une commande, veuillez vous reporter aux fiches techniques de l'appareil concerné.

Position de l'orbite	Position du commutateur H/V	Position du commutateur LNB	Octet de données	Recall
1	V	Lo	F0	80
	V	Hi	F1	81
	H	Lo	F2	82
	H	Hi	F3	83
2	V	Lo	F4	84
	V	Hi	F5	85
	H	Lo	F6	86
	H	Hi	F7	87
3	V	Lo	F8	88
	V	Hi	F9	89
	H	Lo	FA	90
	H	Hi	FB	91
4	V	Lo	FC	92
	V	Hi	FD	93
	H	Lo	FE	94
	H	Hi	FF	95

Instructions DiSEqC pour les matrices Kathrein

En usine, ces instructions ont été mémorisées aux adresses de rappel (recall) 80 à 95.

Jeu d'instructions pour les matrices Kathrein de la série 9xx

Bande	POS. A (satellite 1)			
	Bande basse		Bande haute	
	Vert.	Hor.	Vert.	Hor.
Instruction DiSEqC	F0 00 38 F0	F0 00 38 F2	F0 00 38 F1	F0 00 38 F3

Bande	POS. A (satellite 2)			
	Bande basse		Bande haute	
	Vert.	Hor.	Vert.	Hor.
Instruction DiSEqC	F0 00 38 F4	F0 00 38 F6	F0 00 38 F5	F0 00 38 F7

Jeu d'instructions pour la matrice Kathrein EXR 20

Bande	EXR 20	
	POS. A	POS. B
Instruction DiSEqC	E0 00 22	E0 00 26

Jeu d'instructions pour la matrice Kathrein EXR 22

Bande	EXR 22	
	Bande haute	Bande basse
Instruction DiSEqC	E0 00 24	E0 00 20

Annexe technique

Tableaux des canaux

Tableau des fréquences et des canaux Standard B/G (fréquences en MHz)

Les tableaux présentent le canal, l'affichage sur le MSK 33 et la fréquence.

VHF-CCIR			UHF-CCIR			UHF-CCIR		
Fréq. pilote	01	80,15	21	C21	471,25	46	C46	671,25
E2	C02	48,25	22	C22	479,25	47	C47	679,25
E3	C03	55,25	23	C23	487,25	48	C48	687,25
E4	C04	62,25	24	C24	495,25	49	C49	695,25
E5	C05	175,25	25	C25	503,25	50	C50	703,25
E6	C06	182,25	26	C26	511,25	51	C51	711,25
E7	C07	189,25	27	C27	519,25	52	C52	719,25
E8	C08	196,25	28	C28	527,25	53	C53	727,25
E9	C09	203,25	29	C29	535,25	54	C54	735,25
E10	C10	210,25	30	C30	543,25	55	C55	743,25
E11	C11	217,25	31	C31	551,25	56	C56	751,25
E12	C12	224,25	32	C32	559,25	57	C57	759,25
A	C13	53,75	33	C33	567,25	58	C58	767,25
B	C14	62,25	34	C34	575,25	59	C59	775,25
C	C15	82,25	35	C35	583,25	60	C60	783,25
D	C16	175,25	36	C36	591,25	61	C61	791,25
E	C17	183,75	37	C37	599,25	62	C62	799,25
F	C18	192,25	38	C38	607,25	63	C63	807,25
G	C19	201,25	39	C39	615,25	64	C64	815,25
H	C20	210,25	40	C40	623,25	65	C65	823,25
			41	C41	631,25	66	C66	831,25
			42	C42	639,25	67	C67	839,25
			43	C43	647,25	68	C68	847,25
			44	C44	655,25	69	C69	855,25
			45	C45	663,25	70	C70	863,25
USB/OSB			ESB					
S01	S01	105,25	ES21	S21	303,25			
S02	S02	112,25	ES22	S22	311,25			
Numérique		113,00						
S03	S03	119,25	ES23	S23	319,25			
Numérique		121,00						
S04	S04	125,25	ES24	S24				
S05	S05	133,25	ES25	S25	335,25			
S06	S06	140,25	ES26	S26	343,25			
S07	S07	147,25	ES27	S27	351,25			
S08	S08	154,25	ES28	S28	359,25			
S09	S09	161,25	ES29	S29	367,25			
S10	S10	168,25	ES30	S30	375,25			
S11	S11	231,25	ES31	S31	383,25			
S12	S12	238,25	ES32	S32	391,25			
S13	S13	245,25	ES33	S33	399,25			
S14	S14	252,25	ES34	S34	407,25			
S15	S15	259,25	ES35	S35	415,25			
S16	S16	266,25	ES36	S36	423,25			
S17	S17	273,25	ES37	S37	431,25			
S18	S18	280,25	ES38	S38	439,25			
S19	S19	287,25	ES39	S39	447,25			
S20	S20	294,25	ES40	S40	455,25			
			ES41	S41	463,25			

Annexe technique

Tableau des fréquences et des canaux Standard L (fréquences en MHz)

Les tableaux présentent le canal, l'affichage sur le MSK 33 et la fréquence.

VHF			UHF			UHF		
	C01	80,75	21	C21	471,25	46	C46	671,25
*LB	C02	55,75	22	C22	479,25	47	C47	679,25
*LC	C03	60,50	23	C23	487,25	48	C48	687,25
*LC1	C04	63,75	24	C24	495,25	49	C49	695,25
L1	C05	176,00	25	C25	503,25	50	C50	703,25
L2	C06	184,00	26	C26	511,25	51	C51	711,25
L3	C07	192,00	27	C27	519,25	52	C52	719,25
L4	C08	200,00	28	C28	527,25	53	C53	727,25
L5	C09	208,00	29	C29	535,25	54	C54	735,25
L6	C10	216,00	30	C30	543,25	55	C55	743,25
	C11	308,75	31	C31	551,25	56	C56	751,25
	C12		32	C32	559,25	57	C57	759,25
	C13	861,75	33	C33	567,25	58	C58	767,25
K ₁ 4	C14	175,25	34	C34	575,25	59	C59	775,25
K ₁ 5	C15	183,25	35	C35	583,25	60	C60	783,25
K ₁ 6	C16	191,25	36	C36	591,25	61	C61	791,25
K ₁ 7	C17	199,25	37	C37	599,25	62	C62	799,25
K ₁ 8	C18	207,25	38	C38	607,25	63	C63	807,25
K ₁ 9	C19	215,25	39	C39	615,25	64	C64	815,25
	C20	223,25	40	C40	623,25	65	C65	823,25
			41	C41	631,25	66	C66	831,25
			42	C42	639,25	67	C67	839,25
			43	C43	647,25	68	C68	847,25
			44	C44	655,25	69	C69	855,25
			45	C45	663,25	70	C70	863,25
			Canaux spéciaux					
			S01	S01	120,00	S21	S21	280,00
			S02	S02	128,00	S22	S22	288,00
			S03	S03	136,00	S23	S23	303,25
			S04	S04	144,00	S24	S24	315,25
			S05	S05	152,00	S25	S25	327,25
			S06	?		S26	S26	339,25
			S07	S07	168,00	S27	S27	351,25
			S08	S08	176,00	S28	S29	363,25
			S09	S09	184,00	S29	S29	375,25
			S10	S10	192,00	S30	S30	387,25
			S11		200,00	S31	S31	399,25
			S12	S12	208,00	S32	S32	411,25
			S13	S13	216,00	S33	S33	423,25
			S14	S14	224,00	S34	S34	435,25
			S15	S15	232,00	S35	S35	447,25
			S16	S16	240,00	S36	S36	459,25
			S17	S17	248,00			
			S18	S18	256,00			
			S19	S19	264,00			
			S20	S20	272,00			

Annexe technique

Tableau des fréquences et des canaux Standard D/K (fréquences en MHz)

Les tableaux présentent le canal, l'affichage sur le MSK 33 et la fréquence.

VHF			UHF			UHF		
R-I	C01	49,75	21	C21	471,25	46	C46	671,25
R-II	C02	59,75	22	C22	479,25	47	C47	679,25
R-III	C03	77,25	23	C23	487,25	48	C48	687,25
R-IV	C04	85,25	24	C24	495,25	49	C49	695,25
R-V	?	?	25	C25	503,25	50	C50	703,25
R-VI	C06	175,25	26	C26	511,25	51	C51	711,25
R-VII	C07	183,25	27	C27	519,25	52	C52	719,25
R-VIII	C08	191,25	28	C28	527,25	53	C53	727,25
R-IX	C09	199,25	29	C29	535,25	54	C54	735,25
R-X	C10	207,25	30	C30	543,25	55	C55	743,25
R-XI	C11	215,25	31	C31	551,25	56	C56	751,25
R-XII	C12	223,25	32	C32	559,25	57	C57	759,25
	C13	50,00	33	C33	567,25	58	C58	767,25
	C14	60,00	34	C34	575,25	59	C59	775,25
	C15	70,00	35	C35	583,25	60	C60	783,25
	C16	75,00	36	C36	591,25	61	C61	791,25
	C17	80,00	37	C37	599,25	62	C62	799,25
	C18	90,00	38	C38	607,25	63	C63	807,25
	C19	175,00	39	C39	615,25	64	C64	815,25
	C20	200,00	40	C40	623,25	65	C65	823,25
			41	C41	631,25	66	C66	831,25
			42	C42	639,25	67	C67	839,25
			43	C43	647,25	68	C68	847,25
			44	C44	655,25	69	C69	855,25
			45	C45	663,25	70	C70	863,25
			Canaux spéciaux					
			S01	S01	111,25	S21	S21	311,25
			S02	S02	119,25	S22	S22	319,25
			S03	S03	127,25	S23	S23	327,25
			S04		135,25	S24	S24	335,25
			S05	S05	143,25	S25	S25	343,25
			S06	S06	151,75	S26	S26	351,25
			S07	S07	159,25	S27	S27	359,25
			S08	S08	167,25	S28	S29	367,25
			S09	S09	100,25	S29	S29	375,25
			S10	S10	105,25	S30	S30	383,25
			S11	S11	231,25	S31	S31	391,25
			S12	S12	239,25	S32	S32	399,25
			S13	S13	247,25	S33	S33	407,25
			S14	S14	255,25	S34	S34	415,25
			S15	S15	263,25	S35	S35	423,25
			S16	S16	271,25	S36	S36	431,25
			S17	S17	279,25	S37	S37	439,25
			S18	S18	287,25	S38	S38	447,25
			S19	S19	295,25	S39	S39	455,25
			S20	S20	303,25	S40	S40	463,25

Annexe technique

Tableau des fréquences et des canaux Standard I (fréquences en MHz)

Les tableaux présentent le canal, l'affichage sur le MSK 33 et la fréquence.

VHF			UHF			UHF		
IA	C01	45,75	21	C21	471,25	46	C46	671,25
IB	C02	53,75	22	C22	479,25	47	C47	679,25
IC	C03	61,75	23	C23	487,25	48	C48	687,25
ID	C04	175,25	24	C24	495,25	49	C49	695,25
IE	C05	183,25	25	C25	503,25	50	C50	703,25
IF	C06	191,25	26	C26	511,25	51	C51	711,25
IG	C07	199,25	27	C27	519,25	52	C52	719,25
IH	C08	207,25	28	C28	527,25	53	C53	727,25
IJ	C09	215,25	29	C29	535,25	54	C54	735,25
	C10	223,25	30	C30	543,25	55	C55	743,25
	C11	231,25	31	C31	551,25	56	C56	751,25
	C12	239,25	32	C32	559,25	57	C57	759,25
	C13	247,45	33	C33	567,25	58	C58	767,25
	C14	50,00	34	C34	575,25	59	C59	775,25
	C15	60,00	35	C35	583,25	60	C60	783,25
	C16	70,00	36	C36	591,25	61	C61	791,25
	C17	75,00	37	C37	599,25	62	C62	799,25
	C18	80,00	38	C38	607,25	63	C63	807,25
	C19	90,00	39	C39	615,25	64	C64	815,25
	C20	175,00	40	C40	623,25	65	C65	823,25
			41	C41	631,25	66	C66	831,25
			42	C42	639,25	67	C67	839,25
			43	C43	647,25	68	C68	847,25
			44	C44	655,25	69	C69	855,25
			45	C45	663,25	70	C70	863,25
			Canaux spéciaux					
			S01	S01	111,25	S21	S21	311,25
			S02		119,25	S22	S22	319,25
			S03	S03	127,25	S23	S23	327,25
			S04	S04	135,25	S24	S24	335,25
			S05	S05	143,25	S25	S25	343,25
			S06	S06	151,75	S26	S26	351,25
			S07	S07	159,25	S27	S27	359,25
			S08	S08	167,25	S28	S29	367,25
			S09	S09	100,25	S29	S29	375,25
			S10	S10	105,25	S30	S30	383,25
			S11	S11	231,25	S31	S31	391,25
			S12	S12	239,25	S32	S32	399,25
			S13	S13	247,25	S33	S33	407,25
			S14	S14	255,25	S34	S34	415,25
			S15	S15	263,25	S35	S35	423,25
			S16	S16	271,25	S36	S36	431,25
			S17	S17	279,25	S37	S37	439,25
			S18	S18	287,25	S38	S38	447,25
			S19	S19	295,25	S39	S39	455,25
			S20	S20	303,25	S40	S40	463,25

Annexe technique

Tableau des fréquences et des canaux Standard M / N (fréquences en MHz)

Les tableaux présentent le canal, l'affichage sur le MSK 33 et la fréquence.

VHF			UHF			UHF		
	01	C72,00	14	C14	471,25	47	C47	669,25
A02	02	C55,25	15	C15	477,25	48	C48	675,25
A03	03	C61,25	16	C16	483,25	49	C49	681,25
A04	04	C67,25	17	C17	489,25	50	C50	687,25
A05	05	C77,25	18	C18	495,25	51	C51	693,25
A06	06	C83,25	19	C19	501,25	52	C52	699,25
A07	07	C175,25	20	C20	507,25	53	C53	705,25
A08	08	C181,25	21	C21	513,25	54	C54	711,25
A09	09	C187,25	22	C22	519,25	55	C55	717,25
A10	10	C193,25	23	C23	525,25	56	C56	723,25
A11	11	C199,25	24	C24	531,25	57	C57	729,25
A12	12	C205,25	25	C25	537,25	58	C58	735,25
A13	13	C211,25	26	C26	543,25	59	C59	741,25
			27	C27	549,25	60	C60	747,25
			28	C28	555,25	61	C61	753,25
			29	C29	561,25	62	C62	759,25
			30	C30	567,25	63	C63	765,25
			31	C31	573,25	64	C64	771,25
			32	C32	579,25	65	C65	777,25
			33	C33	585,25	66	C66	783,25
			34	C34	591,25	67	C67	789,25
			35	C35	597,25	68	C68	795,25
			36	C36	603,25	69	C69	801,25
			37	C37	609,25	70	C70	807,25
			38	C38	615,25	71	C71	813,25
			39	C39	621,25	72	C72	819,25
			40	C40	627,25	73	C73	825,25
			41	C41	633,25	74	C74	831,25
			42	C42	639,25	75	C75	837,25
			43	C43	645,25	76	C76	843,25
			44	C44	651,25	77	C77	849,25
			45	C45	657,25	78	C78	855,25
			46	C46	663,25	79	C79	861,25

Annexe technique

Tableau des fréquences et des canaux Standard M / N (fréquences en MHz)

Les tableaux présentent le canal, l'affichage sur le MSK 33 et la fréquence.

Canaux spéciaux			Canaux spéciaux		
A-5 95 959	S01	91,25	OO 51	S43	385,25
A 4 96	S02	97,25	PP 52	S44	391,25
A-3 97	S03	103,25	QQ 53	S45	397,25
A-2 98	S04	109,25	RR 54	S46	403,25
A-1 99	S05	115,25	SS 55	S47	409,25
A 14	S06	121,25	TT 56	S48	415,25
B 15	S07	127,25	UU 57	S49	421,25
C 16	S08	133,25	VV 58	S50	427,25
D 17	S09	139,25	WW 59	S51	433,25
E 18	S10	145,25	AAA 60	S52	439,25
F 19	S11	151,25	BBB 61	S53	445,25
G 20	S12	157,25	CCC 62	S54	451,25
H 21	S13	163,25	DDD 63	S55	457,25
I 22	S14	169,25	EEE 64	S56	463,25
J 23	S15	217,25	65	S57	469,25
K 24	S16	223,25	66	S58	475,25
L 25	S17	229,25	67	S59	481,25
M 26	S18	235,25	68	S60	487,25
N 27	S19	241,25	69	S61	493,25
O 28	S20	247,25	70	S62	499,25
P 29	S21	253,25	71	S63	505,25
Q 30	S22	259,25	72	S64	511,25
R 31	S23	265,25	73	S65	517,25
S 32	S24	271,25	74	S66	523,25
T 33	S25	277,25	75	S67	529,25
U 34	S26	283,25	76	S68	535,25
V 35	S27	289,25	77	S69	541,25
W 36	S28	295,25	78	S70	547,25
AA 37	S29	301,25	79	S71	553,25
BB 38	S30	307,25	80	S72	559,25
CC 39	S31	313,25	81	S73	565,25
DD 40	S32	319,25	82	S74	571,25
EE 41	S33	325,25	83	S75	577,25
FF 42	S34	331,25	84	S76	583,25
GG 43	S35	337,25	85	S77	589,25
HH 44	S36	343,25	86	S78	595,25
II 45	S37	349,25	87	S79	601,25
JJ 46	S38	355,25	88	S80	607,25
KK 47	S39	361,25	89	S81	613,25
LL 48	S40	367,25	90	S82	619,25
MM 49	S41	373,25	91	S83	625,25
NN 50	S42	379,25	92	S84	631,25
			93	S85	637,25

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques

Alimentation

Fonctionnement sur le secteur		100...250 V~/50...400 Hz
Fonctionnement sur batterie		Batterie au plomb 12 V / 3,5 Ah
Puissance consommée PDC _{max}		50 W
Puissance consommée PAC _{max}		62 W
Dimensions		L x H x P : 275 mm x 130 mm x 317 mm
Normes de sécurité		Sigle CE Classe de protection I VDE EN 61010
Ecran du téléviseur		Ecran TFT 5,5" , 320 x 240 pixels Erreur de pixel max. ≤6 à distance de ≥6,5 mm Ø
Plage de température		+5 °C à +45 °C
Température de service et de stockage		-20 °C à + 70 °C
Plage de fréquence	SAT TV DVB-T FM ZF RP	920 MHz...2150 MHz 44,75 MHz...867,20 MHz 178 MHz...227 MHz / 474 MHz...858 MHz 88 MHz...108 MHz (45,75 MHz...867,20 MHz) 38,9 MHz 4...80 MHz voie de retour
Disposition des canaux	TV	Standard B 7 MHz Standard D/G/I/K 8 MHz Standard M 6 MHz
Réglage de la fréquence	SAT TV/FM RP	par pas de 0,125 MHz par pas de 50 kHz par pas de 50 kHz
Erreur de mesure/niveau	SAT TV/FM RP	max. ±2 dB max. ±2 dB max. ±2 dB
Position inclinée	TV (BT/TT)	≤1,5 dB excepté S41 (461,25 MHz) ≤4 dB C70 (863,25 MHz) ≤2,5 dB
Entrée RF		Embase coaxiale BNC 75 Ω (option 50 Ω)
Atténuateur d'entrée RF		0 -60 dB par pas de 4 dB
Plage de mesure du niveau	SAT/TV/FM ZF/RP	30 dBμV – 130 dBμV (DVB-T 30dBμV - 130dBμV) 70 dBμV – 130 dBμV (30 dBμV – 130 dBμV)
Largeur de bande de mesure	SAT SAT DVB TV TV DVB FM RP RP DVB	8 MHz 8 MHz 1 MHz 1 MHz 200 kHz 1 MHz 1 MHz / 200 kHz (selon taux de modulation réglé)
Détecteur de mesure	SAT TV FM DVB-C/S/T RP analog RP digital	Affichage de la valeur moyenne Affichage de la valeur crête Affichage de la valeur moyenne Affichage de la valeur moyenne (corrigée) Affichage de la valeur crête Affichage de la valeur moyenne (corrigée)
Atténuation de réflexion	TV SAT	≥10 dB (15 dB Option 75?); (15 dB Option 50 ?) ≥8 dB
Largeur de bande du son FI	SAT TV FM	130 kHz / 280 kHz 200 kHz 200 kHz
Désaccentuation du son	SAT TV/FM	50 μs /DNR 75 μs / J17 50 μs

Caractéristiques techniques

Mesure de la porteuse son et démodulation	SAT	Traitement du son FM
	TV	4,99...9,01 MHz par pas de 10 kHz Standard B/G TT1=5,5 MHz, TT2=5,74 MHz Standard D/K TT1=6,5 MHz, TT2=6,26 MHz Standard I TT1=6,0 MHz Standard M/M _{jap.} TT1=4,5 MHz, TT2=4,72 MHz
		Standard L AM 6,5 MHz, Nicam=5,85 MHz Standard B/G Nicam=5,85 MHz Standard I Nicam=6,552 MHz
	FM	Traitement du son FM
		45 MHz...867 MHz
Taux d'erreurs binaires son Nicam	TV	$0 - 1,5 \times 10^{-2}$
Sortie vidéo (Scart)	SAT	$1 V_{ss} / 75 \Omega \leq \pm 3 \text{ dB}$
	TV	$1 V_{ss} / 75 \Omega \leq \pm 1 \text{ dB}$
Sortie vidéo (BNC/Option)	SAT	$1 V_{ss} / 75 \Omega \leq \pm 3 \text{ dB}$
	TV	$1 V_{ss} / 75 \Omega \leq \pm 1 \text{ dB}$
Tension d'alimentation LNB	SAT	0,10 V...20 V, max. 500 mA
Commande de LNB	SAT	22 kHz, DiSEqC, Simple DiSEqC, (Tone Burst), V-SEC, UFO μ -DiSEqC
Mesures analogiques Sat	Courant LNB	0...500 mA $\pm 10 \text{ mA}$
	Tension LNB	0...30 V $\pm 100 \text{ mV}$
	C/N	0...35 dB $\pm 2 \text{ dB}$
	S/B	35...50 dB $\pm 2 \text{ dB}$ (pondéré)
	Transpolarisation	0...30 dB $\pm 2 \text{ dB}$
Mesures analogiques TV	Courant téléalim.	0...500 mA $\pm 10 \text{ mA}$
	Tension téléalim.	0...30 V $\pm 100 \text{ mV}$
	S/B	35...47 dB $\pm 2 \text{ dB}$ (pondéré)
Mesures DVB-S	SNR	jusqu'à 12 dB
QPSK	BER	$1 \times 10^{-2} \dots 1 \times 10^{-8}$ (0)
Mesures DVB-C	MER	jusqu'à 32 dB avec QAM64
QAM64, QAM128	BER	$1 \times 10^{-2} \dots 1 \times 10^{-8}$ (0) avec QAM64 (BER meilleur que 1×10^{-8} si niveau > 57 dB μ V)
Mesures DVB-T	SNR	jusqu'à 32 dB
Mode 2k / 8k	BER	$5 \times 10^{-2} \dots 1 \times 10^{-8}$ (0)
Masse		environ 7 kg

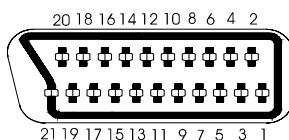
Fourniture standard

1 cordon secteur
 1 câble de mesure – fiche BNC – fiche BNC
 1 adaptateur - prise BNC – prise F
 1 adaptateur - prise BNC – fiche F
 1 adaptateur - prise BNC – fiche IEC
 1 adaptateur - prise BNC – prise IEC
 1 mode d'emploi

Accessoires

Sacoche de transport
 Logiciel de mesure MZS 33
 Un dispositif anti-éblouissant
 Emetteur de mesure MVG10

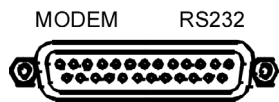
Brochage de l'embase Scart



Contact	Signal	Remarque
1	Sortie audio droite	
2	Entrée audio gauche	
3	Sortie audio gauche	
4	Masse audio	
5	Masse signal bleu	
6	Entrée audio gauche	
7	Signal bleu	
8	Tension de commande	
9	Masse signal vert	
10	Signal de données	
11	Signal vert	
12	Signal de données	
13	Masse signal rouge	
14	Masse données	
15	Masse signal rouge	
16	Signal de suppression	
17	Masse vidéo	
18	Masse signal de suppression	
19	Sortie vidéo	Aussi sortie de base en mode Décodeur
20	Entrée vidéo	Aussi sortie de base en mode Décodeur

Caractéristiques techniques

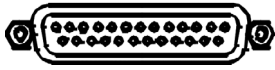
Brochage de l'embase RS 232



Contact	Signal	Remarque
1		
2	TXD	
3	RXD	
4	RTS	
5	CTS	
6	DSR	
7	S-GND	
8	DCD	
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20	DTR	
21		
22		
23		
24		
25		

Brochage de l'embase TS PARALLEL (option)

TS PARALLEL



Contact	Signal	Abréviation
1	Horloge pour mot de données	CLOCK A
2	Masse	GND
3	Bit de données 7 (bit le plus significatif)	DATA BIT 7 A (MSB)
4	Bit de données 6	DATA BIT 6 A
5	Bit de données 5	DATA BIT 5 A
6	Bit de données 4	DATA BIT 4 A
7	Bit de données 3	DATA BIT 3 A
8	Bit de données 2	DATA BIT 2 A
9	Bit de données 1	DATA BIT 1 A
10	Bit de données 0 (le moins significatif)	DATA BIT 0 A (LSB)
11	Mot de données valable	DVALID A
12	Synchro. de paquets	PSYNC A
13	Masse	GND
14	Horloge inversée pour mot de données	CLOCK B
15	Masse	GND
16	Bit de données 7 inversé (bit le plus significatif)	DATA BIT 7 B (MSB)
17	Bit de données 6 inversé	DATA BIT 6 B
18	Bit de données 5 inversé	DATA BIT 5 B
19	Bit de données 4 inversé	DATA BIT 4 B
20	Bit de données 3 inversé	DATA BIT 3 B
21	Bit de données 2 inversé	DATA BIT 2 B
22	Bit de données 1 inversé	DATA BIT 1 B
23	Bit de données 0 inversé	DATA BIT 0 B
24	Mot de données valable inversé	DVALID B
25	Synchro. de paquets inversée	PSYNC B

Caractéristiques techniques

Versions possibles du MSK 33

MSK 33/G

Carte graphique intégrée
Analyseur de spectre
Mesure S/B (pondérée)
Oscilloscope numérique pour les signaux vidéo, audio et DiSEqC.

MSK 33/Q

Carte graphique et carte numérique intégrée (carte DVB-C-S)
Représentation couleur de l'analyse de constellation avec signaux QAM et QPSK
Mesure du taux d'erreur binaires avec signaux QAM et QPSK
Affichage du taux d'erreur de modulation (MER) avec QAM
Affichage du rapport signal/bruit SNR avec QPSK

MSK 33/M

Carte graphique et carte numérique intégrée (carte DVB-C-S)
Démodulation MPEG

MSK 33/QR, MSK 33/MR avec carte Voie de retour

Toutes les fonctions des versions Q et M, avec en plus une carte voie de retour avec les fonctions suivantes :
Mesure de la voie de retour de 4,0 à 80 MHz.
Mesure de niveau de 30...130 dBμV

MSK 33/TQ

Comme MSK33/Q avec en plus DVB-T

MSK 33/TM

Comme MSK33TQ + décodeur MPEG

Options

Alimentation externe 12 V DC

Sortie vidéo sur prise BNC.

Interface TS-PARALLEL- LVDS

Logiciel Pré-écho pour DVB-T

Logiciel de mesure de câble MZS33

Préamplificateur de câble avec suppression VHF 109 à 870 MHz

Téléchargement d'un nouveau logiciel pour le MSK 33

Conseils d'ordre général

Suivez les textes écrits en gras. Seulement en cas d'erreur, les indications écrites normalement peuvent vous aider à résoudre un problème. <RET> signifie que l'instruction est déclenchée avec RETURN dans le programme du terminal.

1. **Copiez le fichier "MSK33.BXX" (XX correspond au numéro de version) de la disquette dans un répertoire de votre disque dur facile à retrouver.**
2. **Reliez le MSK 33 au PC à l'aide d'un câble Null Modem (voir chapitre correspondant). Choisissez un débit (baudrate) de 19200 bauds au menu MODEM (SETTING / MODEM). Notez le PIN1 (Si rien n'a été inscrit, PIN1 est <RET>).**
Si des problèmes surviennent en cas d'utilisation d'une interface série à 9 contacts, il est possible de désactiver (off) le *Handshake* matériel (r/cts) au menu MODEM.
3. **Eteignez le MSK 33 et appuyez sur une touche numérique quelconque du MSK 33. Démarrez un programme de terminal sur le PC (nous recommandons Term95 en mode DOS) => MSK33 s'allume.**
Si le *Handshake* matériel est désactivé, vous devez allumer vous-même le MSK 33.
Remarque : En cas d'utilisation du programme de terminal Hyperterminal sous Windows95, nous recommandons de choisir la police TERMINAL STANDARD 14 et OEM/DOS. Réglez l'Emulation sur détection automatique ou sur ANSI.
4. **Le MSK 33 s'annonce avec l'invite d'amorçage "MSKUL>". Entrez le PIN1 et validez avec <RET> (PIN1 standard est -MSK 33-).**
Si le *Handshake* matériel est désactivé, le MSK 33 s'annonce seulement après la frappe de <RET>. Si le MSK 33 s'annonce avec "MSK 33>" au lieu de "MSKUL>", vous devez d'abord le passer en mode Upload avec l'instruction *UPL*<RET>.
Remarque : Vous pouvez changer de langage avec l'instruction *LAN*<RET>.
5. **Avec l'instruction *UNL*<RET> libérez la mémoire FLASH pour la programmation et ensuite passez le MSK 33 en mode réception avec l'instruction *BIN*<RET>.**
Si, ici, le MSK 33 émet le message que l'accès est refusé, vous avez probablement essayé d'ouvrir une session avec PIN2 ou PIN3. Dans ce cas, recommencez en 1.
6. **Démarrez maintenant sur le programme de terminal le téléchargement (upload) du fichier "MKS33.BIN". Cela fonctionne au mieux en mode XMODEM (à 19200 bauds environ 3 minutes).**
ATTENTION : Si le téléchargement ne démarre pas au bout d'un certain temps, le MSK 33 se verrouille automatiquement. Dans ce cas, vous devez recommencer à partir du point 5 (instruction UNL, BIN).
7. **Après le téléchargement, le MSK 33 confirme la réussite de la transmission.**
En mode RAW après un téléchargement réussi doit apparaître le message que 262144 caractères ont été chargés.
8. **Quittez le programme de terminal, éteignez le MSK 33, rallumez le MSK 33 sans programme de terminal et ensuite déclenchez fact.setup au menu SETTING / SYSTEM.**

